

होमी भाभा प्राथमिक विज्ञान पाठ्यक्रम
परीक्षण अंक

हलका-फुलका
विज्ञान

: कार्य-पुस्तिका
: कक्षा ४

लेखिका: जयश्री रामदास
हिन्दी अनुवाद: कृष्ण कुमार मिश्र

होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केन्द्र
टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान, वी. एन. पुरव मार्ग, मानखुर्द, मुंबई ४०० ०८८

हलका-फुलका विज्ञान

कार्य-पुस्तिका

कक्षा ४

परीक्षण अंक, २००२

लेखिका

जयश्री रामदास

हिन्दी अनुवाद

कृष्ण कुमार मिश्र

शोध

सुचित्रा वर्दे

डिजाइन एवं चित्रांकन

केरन हैडॉक

मुद्रक

अमीत ऑफसेट डिजाइनर्स एण्ड प्रिंटेर्स

१६, हनुमान इंडस्ट्रियल इस्टेट

जी. डी. अंबेकर मार्ग, वडाला

मुंबई ४०० ०३१

मुख्य समन्वयक

अरविंद कुमार

समन्वयक (प्राथमिक विज्ञान)

जयश्री रामदास

पृष्ठ निर्माण

फौजिया दोहादवाला

प्रकाशक

होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केन्द्र

टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान

वी. एन. पुरव मार्ग, मानखुर्द

मुंबई ४०० ०८८

© होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केन्द्र, २००२

प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना प्रस्तुत पुस्तक या इसका कोई भाग, इलेक्ट्रॉनिक, यांत्रिक, फोटोकॉपींग या किसी भी अन्य रूप में प्रकाशित या संग्रहीत नहीं किया जा सकता।

यह पुस्तक इस शर्त पर बेची जाती है कि प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना यह वाणिज्यिक तौर पर पुनर्बिक्री, उधार या किराये पर या किसी भी अन्य तौर पर नहीं दी जाएगी तथा इसके वर्तमान स्वरूप में किसी भी तरह का कोई परिवर्तन नहीं किया जाएगा।

हमारे देश में शायद ही कोई ऐसा दिन हो जब कहीं पर किसी ने हमारी शिक्षा प्रणाली, खासकर स्कूली शिक्षा की आलोचना न की हो। बहुत सारी बुराइयाँ और कमियाँ संभवतः शिक्षणोत्तर कारणों से उत्पन्न होती हैं जिनके समाधान के लिए सामाजिक और राजनीतिक पहल की जरूरत है। लेकिन कुछ समस्यायें पाठ्यक्रम की पुस्तकों, अध्यापन एवं मूल्यांकन पद्धतियों से उपजी होती हैं। इसलिए निरन्तर नवीन पाठ्यक्रम के विकास की आवश्यकता है जिससे इन कमियों को दूर किया जा सके।

देश में पाठ्यक्रमों में सुधार एवं नवीनीकरण के प्रयास होते रहे हैं। लगभग हर दशक में केन्द्र एवं राज्य स्तरों पर पाठ्यक्रमों में परिवर्तन के लिए पहल होती रही है। कुछ स्वायत्त संस्थाओं ने अपने लिए अलग पाठ्य-पुस्तकें और जरूरी सामग्रियाँ भी तैयार की हैं। इसमें कोई संदेह नहीं कि प्राइमरी, मिडिल एवं सेकेण्डरी स्तर पर पाठ्यक्रम को बेहतर बनाने की दिशा में उल्लेखनीय प्रगति हुई है। देश में स्कूल पाठ्यक्रम का स्वरूप सतत विकसित होता गया है तथा आज यह कहीं ज्यादा प्रासंगिक एवं आधुनिक हो गया है। दुर्भाग्य से शिक्षण व्यवस्था में बाह्य कारणों से आये हास की वजह से ये उपलब्धियाँ आसानी से दिखाई नहीं देतीं। प्रायः पाठ्यक्रम के उद्देश्य, पाठ्य-पुस्तकों एवं अध्यापन पद्धतियों में वास्तविक रूप से अमल में नहीं लाये जाते। इन दोनों के बीच एक अन्तराल मिलता है।

होमी भाभा पाठ्यक्रम में हमने इस अन्तराल को जितना हो सके, कम करने का प्रयास किया है। इसे एक क्रांतिकारी पाठ्यक्रम के रूप में लेना शायद उचित नहीं होगा क्योंकि इसके उद्देश्य वही हैं जो पिछले कई दशकों से विभिन्न शिक्षा विभागों तथा एजेन्सियों द्वारा अनेक रिपोर्टों और लेखों के रूप में सामने लाये गये हैं। हमारा अभिप्राय एक बहुरंगीन और काल्पनिक पाठ्यक्रम का नमूना तैयार करना नहीं है जिसे कोई अपना ही न सके बल्कि एक अच्छे और सर्वांगीण पाठ्यक्रम के निर्माण का प्रयत्न करना है जो व्यावहारिक हो तथा अमल में लाने योग्य हो। यहाँ व्यावहारिक का यह मतलब कदापि नहीं है कि वर्तमान स्थिति को जस का तस स्वीकार कर लिया जाय। होमी भाभा पाठ्यक्रम की पुस्तकों में अनेक गैरपरम्परागत विचारों को स्थान दिया गया है जो हमारी दृष्टि में जरूरी हैं। हमारा विश्वास है कि पाठक इन नवीन पहलुओं को स्वयं देखेंगे और अनुभव करेंगे। बहुत सरल और सहज स्थितियों में भी एक पाठ्यक्रम का प्रारूप तैयार करना तथा उस पर आधारित पुस्तकों का निर्माण करना कोई आसान काम नहीं है। देश में शिक्षा की जटिल समस्याओं की पृष्ठभूमि में यह काम और भी कठिन है। यह तो केवल समय ही बतायेगा कि क्या होमी भाभा पाठ्यक्रम सही दिशा में एक सही प्रयास है? यदि हाँ, तो किस हद तक?

अरविंद कुमार

पुस्तक की भूमिका

होमी भाभा पाठ्यक्रम की पुस्तक माला इस केन्द्र में कई वर्षों के अनुसंधान एवं क्षेत्र-कार्य के अनुभवों का परिणाम है। इस दौरान केन्द्र में कई परियोजनाओं पर कार्य किया गया। परियोजनाओं के अंतर्गत पठन-पाठन में आने वाली अनेक समस्याओं पर अनुसंधान किया गया जैसे, छात्रों की स्वाभाविक धारणायें, भाषा तथा चित्रों की समझ, छात्रों की सांस्कृतिक विभिन्नता के कारण पठन-पाठन में आने वाली कठिनाइयां, इत्यादि। होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केन्द्र के सभी वर्तमान एवं पूर्व सदस्यों ने किसी न किसी रूप में इसमें योगदान दिया है।

प्राथमिक स्कूल के छात्रों के लिए प्रस्तुत पाठ्यक्रम की प्रेरणा इस केन्द्र में 'डायग्नोजिंग लर्निंग इन प्राइमरी साइंस' नामक परियोजना पर तीन साल तक हुए कार्य से मिली है। इस पाठ्यक्रम में निम्नलिखित समस्याओं पर विचार किया गया है।

गाँवों में स्थित प्राथमिक पाठशाला के छात्र प्रकृति के करीब होते हैं। पेड़-पौधों एवं जीव-जन्तुओं के बारे में उन्हें काफी जानकारी होती है। लेकिन उनकी यह जानकारी सुव्यवस्थित नहीं होती और वे अपने अनुभव को साफ-साफ कह नहीं पाते। पाठ्यक्रम का उनकी इस जानकारी से कोई मतलब नहीं रहता। दूसरी ओर शहर के शिक्षित घरों के बच्चे अक्सर प्राकृतिक परिवेश की उपेक्षा करते हैं। ऐसे में उनकी शिक्षा केवल किताबों तक सीमित रह जाती है। संक्षेप में कहें तो सभी छात्र न तो प्रकृति का ठीक प्रेक्षण करना जान पाते हैं और न ही अपने अनुभव को व्यक्त करना सीख पाते हैं जो विज्ञान की शिक्षा के लिए बहुत जरूरी हैं।

होमी भाभा प्राथमिक विज्ञान पाठ्यक्रम का उद्देश्य छात्रों और शिक्षकों को मजेदार और अर्थपूर्ण अधिगम अनुभवों में संलग्न करना है। पाठ्यक्रम सरल और प्रकरणानुसार संगठित क्रियाकलापों तथा अभ्यासों पर आधारित है। इन पुस्तकों को उपयोग में लाने के पहले छात्रों को श्यामपट या दूसरे छात्रों की नोटबुक से सही जवाब उतार लेने वाली मानसिकता से मुक्त होना चाहिए। प्रत्येक कक्षा के लिए पाठ्य-पुस्तिका, कार्य-पुस्तिका तथा शिक्षक-पुस्तिका का अभिप्राय हर तरह से ज्ञानार्जन को बढ़ावा देना है। हलका-फुलका विज्ञान सिर्फ पढ़ने के लिए नहीं है बल्कि अमल में लाने के लिए है।

किसी भी अच्छे पाठ्यक्रम को गतिशील होने के साथ उसमें आलोचनाओं के आधार पर विकसित होने की गुंजाइश होनी चाहिए। साथ ही साथ पाठ्यक्रम को छात्रों एवं शिक्षकों की जरूरतों के अनुसार परिवर्तनीय भी होना चाहिए। कृपया अपने विचारों एवं बहुमूल्य सुझावों से हमें अवगत जरूर करायें।

जयश्री रामदास

jram@hbcse.tifr.res.in

आभार-कथन

में इन सभी के प्रति आभार प्रकट करना चाहूँगी-

अरविंद कुमार, जिन्होंने होमी भाभा पाठ्यक्रम की नींव रखी और निरन्तर उत्साहवर्द्धन किया।
सुचित्रा वर्दे जिसने पूरे मनोयोग से क्रियाकलापों और अभ्यासों का परीक्षण किया।
चिल्ड्रेन्स एड सोसायटी, नूतन विद्या मंदिर और एटॉमिक एनर्जी सेन्ट्रल स्कूल मुंबई तथा विवेक हाईस्कूल चंडीगढ़ के प्रधानाचार्य, कर्मचारी और छात्र जिन्होंने पाठ्यक्रम के परीक्षण में उत्साहपूर्वक भाग लिया।
केरन हैडॉक जिन्होंने पुस्तक की डिजाइन और उसका चित्रांकन किया, कई अच्छे विचार दिए तथा रुचिकर फीडबैक प्रदान किया।
टीटाराम गांव, कैथल जिला (हरियाणा), परमाणु ऊर्जा केन्द्रीय विद्यालय मुंबई और विवेक हाईस्कूल चंडीगढ़ के बच्चे, जिन्होंने कुछ बढ़िया चित्रों का योगदान किया।
होमी भाभा केन्द्र के सदस्य, आनंद घैसास, अश्विनी कान्हेरे, आर. एस. कोरगांवकर, रेखा वर्तक, संध्या तुलसीदास, सविता लाडगे, वी. जी. गंभीर और वी. एन. पुरोहित जिन्होंने मेरे अनेक संशय दूर किए। बख्तावर महाजन, चित्रा नटराजन, जी. नागार्जुन, ज्योत्स्ना विजापूरकर, के. सुब्रमण्यम, पूर्णिमा बुर्ते और सुग्रा चुनावाला ने ड्राफ्ट के बारे में बहुमूल्य सुझाव दिए।
पी. आर. फडणवीस, सी. एस. पवार तथा दूसरे अन्य जिन्होंने प्रशासनिक सहयोग प्रदान किया, और एन. एस. थिंगले तथा जी. मेखी जिन्होंने फोटोकार्पिंग में मदद की।
रवीन्द्र पटवर्धन, फौजिया दोहादवाला और गौरी पाटील जिन्होंने पुस्तक के अंतिम चरण में सहयोग दिया।
टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान के एम. एम. जोहरी और के. एस. कृष्णन,
कोलाबा बेधशाला की बी. श्यामला, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मुंबई के एस. के. दास, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र के निवर्तमान वी. अब्राहम, बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी के आइजक केहिमकर तथा न्यू इंगलिश स्कूल मुरबाड के जी. वी. जोशी, जिन्होंने विशेषज्ञ सलाह दी।
टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान का स्कूल ऑफ मैथमैटिक्स जिसने अपनी कंप्यूटर सुविधाओं के इस्तेमाल की अनुमति दी।
मेरी पुत्री रोहिणी, पुत्र हरिश्चंद्र तथा दूसरे कई दोस्त जो कठिनाइयों में मददगार रहे।

जयश्री रामदास

मैं प्रो. अरविंद कुमार के प्रति आभारी हूँ जिनके निरन्तर उत्साहवर्द्धन से होमी भाभा पाठ्यक्रम के अंतर्गत प्राथमिक स्कूल के लिए हलका-फुलका विज्ञान, कक्षा ४ की इन पुस्तकों का हिन्दी संस्करण संभव हो सका है। पाठ्यक्रम की इन पुस्तकों का अनुवाद करते समय मैंने हिन्दी भाषा के स्वभाव तथा उसकी मूल प्रकृति को ध्यान में रखने की कोशिश की है। इसके साथ ही अनुवाद के दौरान हिन्दी के व्यापक सामाजिक एवं सांस्कृतिक सरोकारों को भी ध्यान में रखने का प्रयत्न किया है। बच्चों के लिए लिखना जाहिर है कोई सरल काम नहीं है। सही मायने में कहा जाय तो इसके लिए बच्चों की भावभूमि तथा उनके वैचारिक धरातल पर उतर कर लिखने की जरूरत पड़ती है। मैंने अपनी ओर से इन बातों का पूरा खयाल रखने का प्रयत्न किया है कि भाषा-शैली तथा प्रस्तुतीकरण बच्चों के पूर्णतया अनुकूल हो जिससे वे सहज ही विषय-वस्तु से खुद को जोड़ सकें। कविताओं के प्रति बाल मन के अनन्य लगाव को ध्यान में रखते हुए पुस्तकों में कुछ स्वरचित कविताओं को जगह दी गयी है।

प्रस्तुत कार्य में होमी भाभा केन्द्र के कई अकादमिक, वैज्ञानिक एवं प्रशासनिक सदस्यों का सहयोग मिला है। सबका नामोल्लेख करना समीचीन नहीं होगा। मैं उन सभी के प्रति आभारी हूँ। मैं इस पुस्तक की लेखिका डॉ. जयश्री रामदास के प्रति आभारी हूँ जिन्होंने अनुवाद की पांडुलिपि का अक्षरशः अवलोकन किया और अनेक सुझाव दिए। अंत में मैं प्रो. दिनेश शर्मा (भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई) के प्रति आभार प्रकट करना चाहूँगा जिन्होंने पुस्तक की पांडुलिपि को आद्योपान्त पढ़ा तथा अनेक रचनात्मक सुझाव दिए।

सुधी पाठकों के किसी भी रचनात्मक सुझाव का विनम्र एवं सहर्ष स्वागत है।

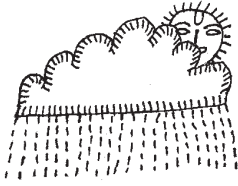
कृष्ण कुमार मिश्र

kkm@hbcse.tifr.res.in

प्रस्तावना	iii
पुस्तक की भूमिका	iv
आभार-कथन	v
अनुवादक का निवेदन.....	vi

इकाई १

आसमान और मौसम



पाठ १

सूरज, हवा, बादल और बरसात..... ३

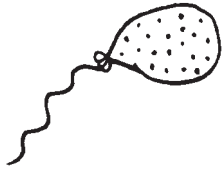


पाठ २

दिन और रात का आसमान..... ३६

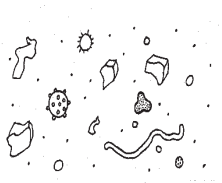
इकाई २

हवा



पाठ ३

मजे हवा के संग..... ४९

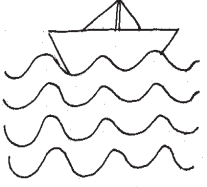


पाठ ४

हवा में क्या है?..... ६४

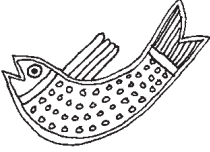
इकाई ३

पानी



पाठ ५

पानी के मजेदार खेल ७५



पाठ ६

पानी और जीवन..... ९३



पाठ ७

पानी और हम..... १०२

इकाई ४

भोजन



पाठ ८

हमारा भोजन जहाँ से आता है ११७



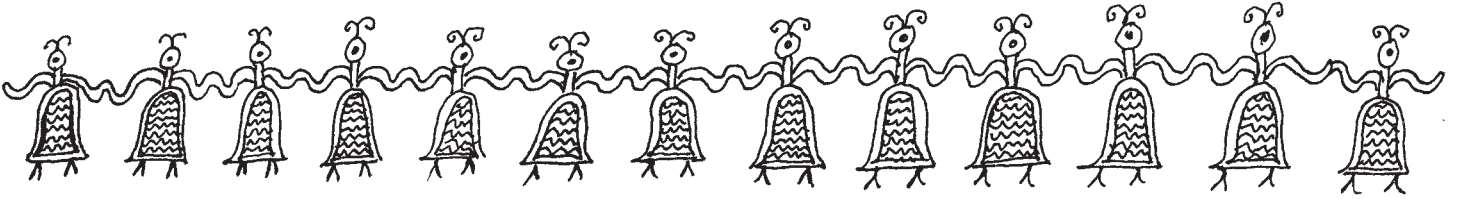
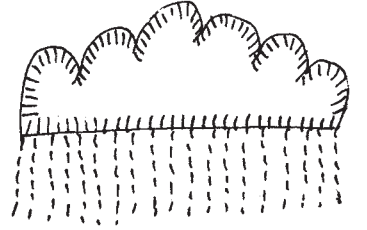
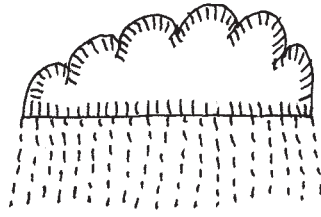
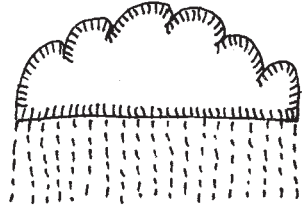
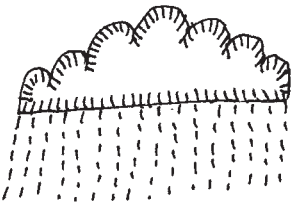
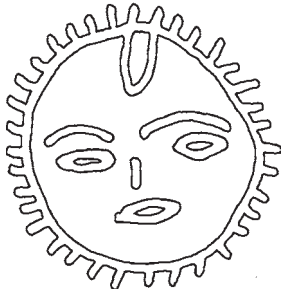
पाठ ९

हमारे शरीर में भोजन..... १३७



पाठ १०

चीजें जो फेंक दी जाती हैं..... १४८



इकाई 9

आसमान और मौसम

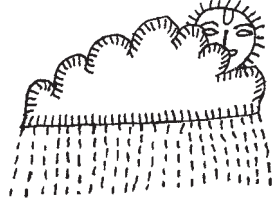
- पाठ १ सूरज, हवा, बादल और बरसात
पाठ २ दिन और रात का आसमान

मूल्यांकन शीट (इकाई १)

संवर्ग	समंक	टिप्पणी
अवलोकन	अ	..........
समझ	स	..........
मौखिक भाषा (बातचीत)	मौ	..... .....
लिखित भाषा (लेखन)	लि	..... .....
डिजाइन के कौशल	डि	..... .....
परिमाणात्मक कौशल	प	..........
कार्य में उत्साह		..... .....
धैर्य और एकाग्रता		..... .....
स्वतंत्र चिंतन		..... .....
दूसरे छात्रों से सहयोग		..... .....
गृहकार्य संपादन		..... .....

अ

मौ



पाठ १

सूरज, हवा, बादल और बरसात

मौसम का हाल

१. मौसम क्या है? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ४)

क. खिड़की के बाहर देखो और इन चारों सवालों के जवाब लिखो।

(१) आज आसमान साफ है या बादल छाए हुए हैं?

(२) आज मौसम गरम है या ठंडा?

(३) हवा बह रही है या थमी है?

(४) आज बरसाती दिन है या सूखा?

कल का मौसम क्या आज जैसा ही था या अलग था?

कई और बात जो तुम आज के मौसम के बारे में कहना चाहते हो?

ख. कहानी का शीर्षक-

२. मौसम का कैलेंडर

क. यहाँ बताया गया है कि महीने के मौसम का कैलेंडर कैसे भरा जाय।

(१) साल और महीने लिखो

(२) महीने की तारीख लिखो

ख. आज के मौसम के बारे में लिखो। नीचे दिए गए शब्दों का प्रयोग करो।

खिली धूप	बादल एकदम नहीं	कुछ एक सफेद बादल
कई बादल	खुला आसमान	आसमान भूरे बादलों से ढका
बरसात नहीं	थोड़ी बरसात	भारी बरसात
उष्ण/गुनगुना	ठंडा	तड़ित झंझा
हवा चल रही है	शांत	रिमझिम बरसात
नम	शुष्क	बहुत ही गरम

कोई खास घटना (जैसे छुट्टी, त्यौहार, या स्कूल का समारोह) दर्ज करो।

गुरुवार	१०	स्कूल का समारोह!
	१:३०	थोड़े-बहुत बादल, थोड़ा गरम
		हवा नहीं चल रही
		साफ, गरम, नम

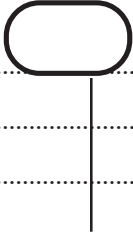
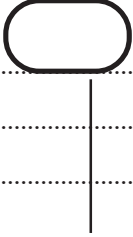
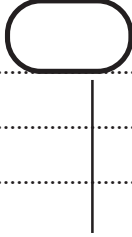
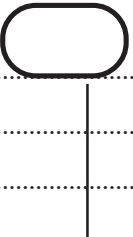
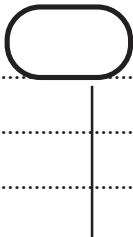
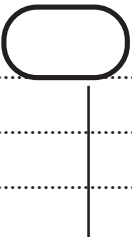
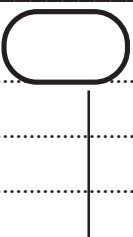
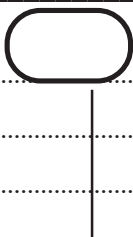
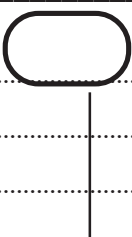
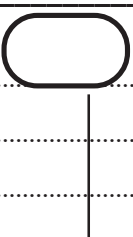
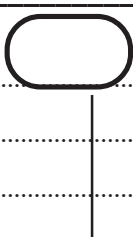
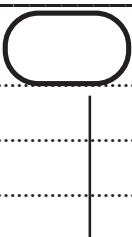
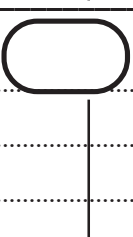
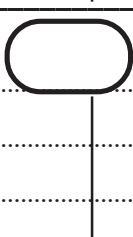
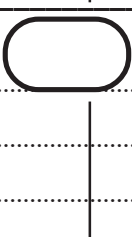
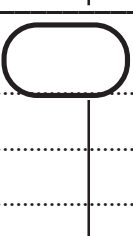
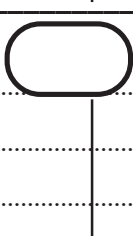
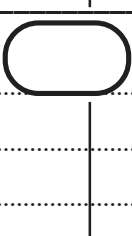
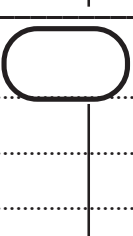
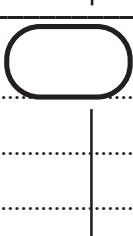
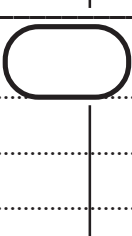
दिन का आंकड़ा भरने का एक उदाहरण

मौसम का मासिक कैलेंडर (पाठ्य-पुस्तिका पृ. ४) महीना साल

अ

लि

रविवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
सोमवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
मंगलवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
बुधवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
गुरुवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
शुक्रवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
शनिवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>

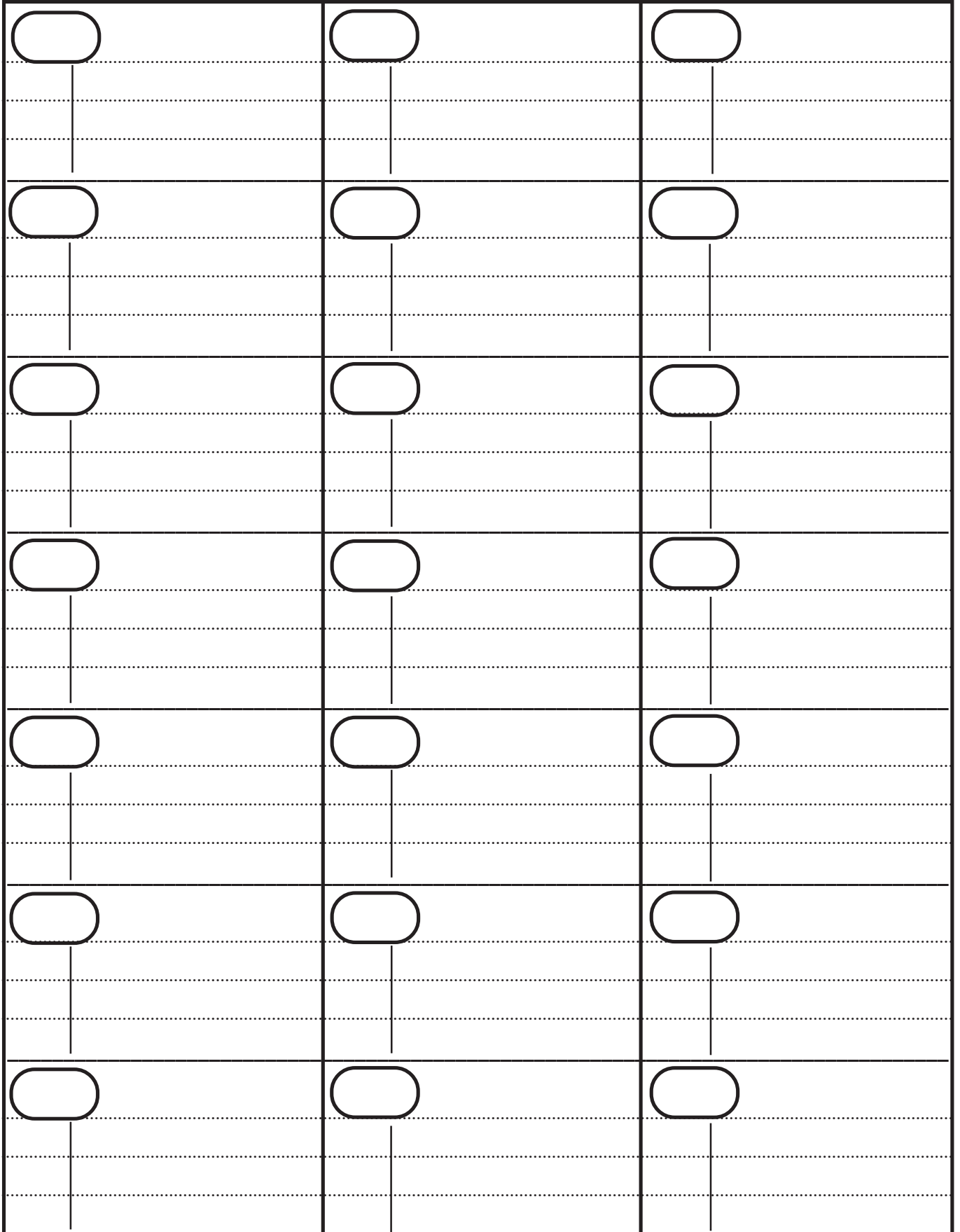
		
		
		
		
		
		
		

मौसम का मासिक कैलेंडर (पाठ्य-पुस्तिका पृ. ४) महीना साल

अ

लि

रविवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
सोमवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
मंगलवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
बुधवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
गुरुवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
शुक्रवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>
शनिवार	<input type="text"/>	<input type="text"/>



३. गरम या ठंडा (कार्य-पुस्तिका पृष्ठ ४-५)

क. अगर तुम्हारे पास तापमापी (थर्मामीटर) है तो इस तालिका को भरो।

तारीख	समय	तापमान

अ

प

तापमान की इकाई क्या है?

चुन्नू ने जो तापमान नापे थे, उन्हें नीचे के ग्राफ में दिखाओ।

छह बजे सुबह का तापमान पहले से ही छायांकित किया हुआ है।

समय	तापमान (डिग्री सेल्सियस)
६:०० सुबह	८°
९:०० सुबह	१२°
१२:०० दोपहर	२०°
३:०० तीसरे पहर	२४°
६:०० शाम	२१°
९:०० रात	१८°
१२:०० रात	१५°
३:०० भोर	११°

क्या दिन भर के दौरान तापमान बदला?

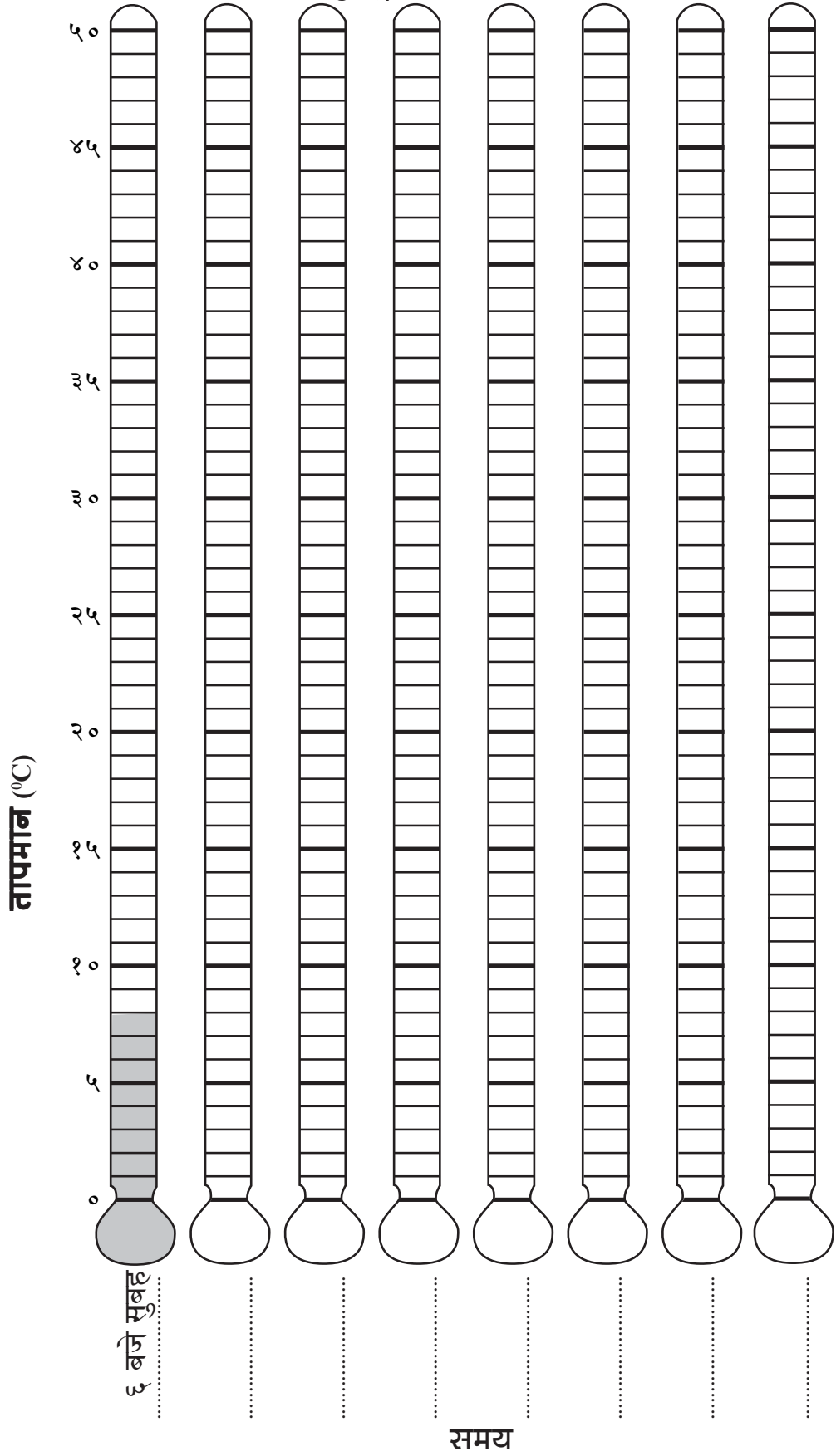
सबसे अधिक तापमान कब था?

सबसे कम तापमान कब था?

डि

प

तापमान जो चुन्नू ने नापे थे



हर दिन रेडियो या टेलीविजन पर मौसम की रिपोर्ट सुनकर या अखबार पढ़कर इस ग्राफ को भरो।
याद रहे कि अखबारों में बीते हुए दिन का तापमान दिया गया होता है।

तारीख	अधिकतम तापमान

अगले पृष्ठ पर दिये गये ग्राफ में तापमान को छायांकित करो।

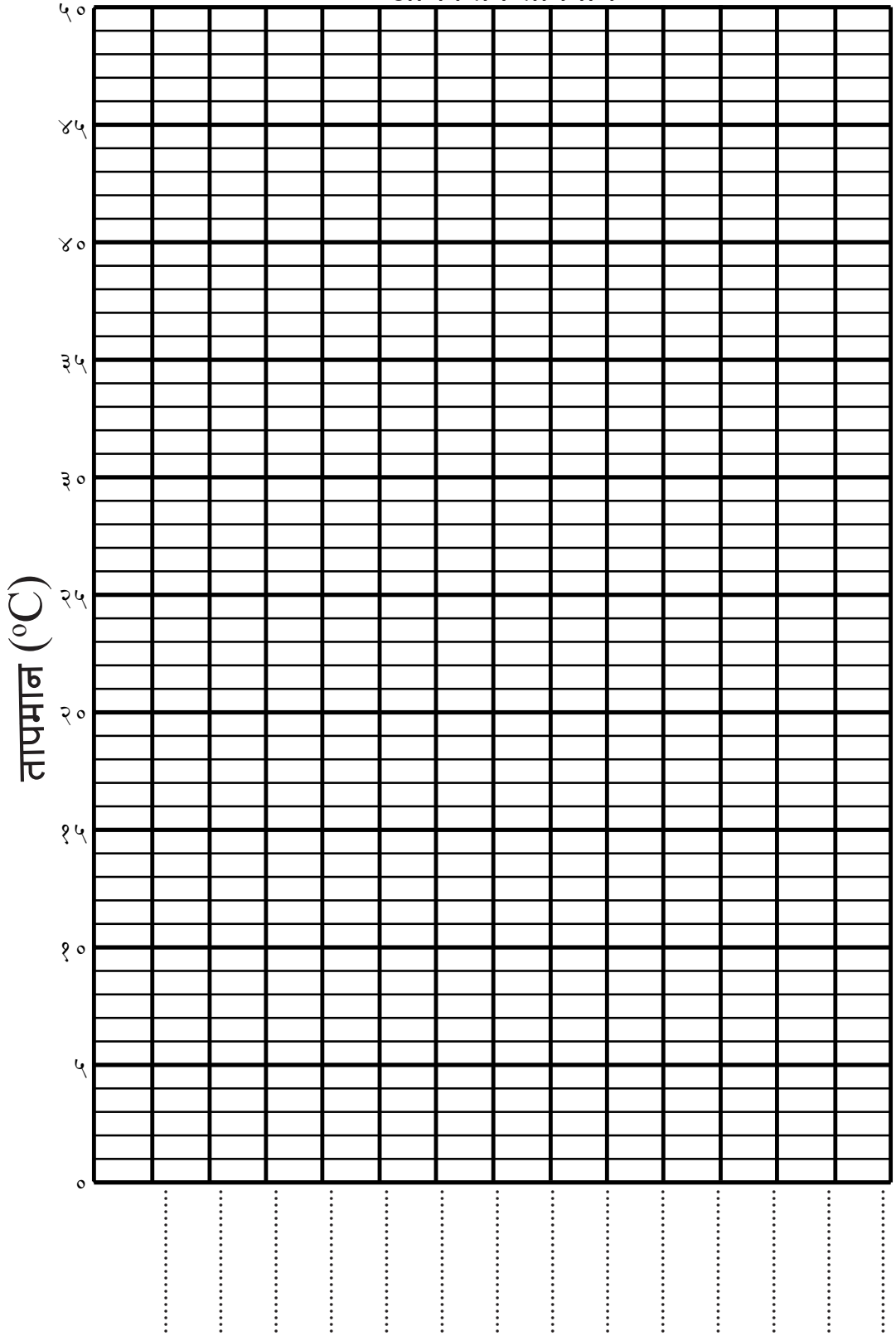
अ

स

डि

प

अधिकतम तापमान



अ

डि

४. हवा बहे किस ओर? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ५-६)

क. एक सूखी पत्ती को मसलकर टुकड़ों को ऊपर की ओर फेंको। देखो, हवा किस ओर चल रही है।

ख. मेरे बनाये हुए वात-सूचक का चित्र-

तीर की नोंक थी-

- उस दिशा में जिस ओर हवा बह रही थी
- उस दिशा में जिधर से हवा आ रही थी

ऊपर के अपने बनाये हुए चित्र में हवा की दिशा को दिखाओ।

हवा से आ रही थी (दिशा)

५. हवा से तरंगें बनती हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ७)

उन तरंगों का एक चित्र जिन्हें मैंने बनाया -

अ

लि

डि

६. आसमान और बादल (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ७)

तारीख और समय

तारीख और समय

वर्णन के शब्द

वर्णन के शब्द

बादल

बादल

आसमान

आसमान

तारीख और समय

तारीख और समय

वर्णन के शब्द

वर्णन के शब्द

बादल

बादल

आसमान

आसमान

सोचो, जरा सोचो!

तुम्हारी समझ से बादल किन चीजों से बने होते हैं?

.....

बादल किसकी वजह से आसमान में मंडराते हैं?

.....

७. आज कितनी बारिश हुई? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ८)

क. हमारे वर्षामापी का चित्र-

अ

स

डि

प

हमारे वर्षामापी के बाहर रखे जाने की तारीख और उसका समय

तारीख/समय	जलस्तर (मिलीमीटर)
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

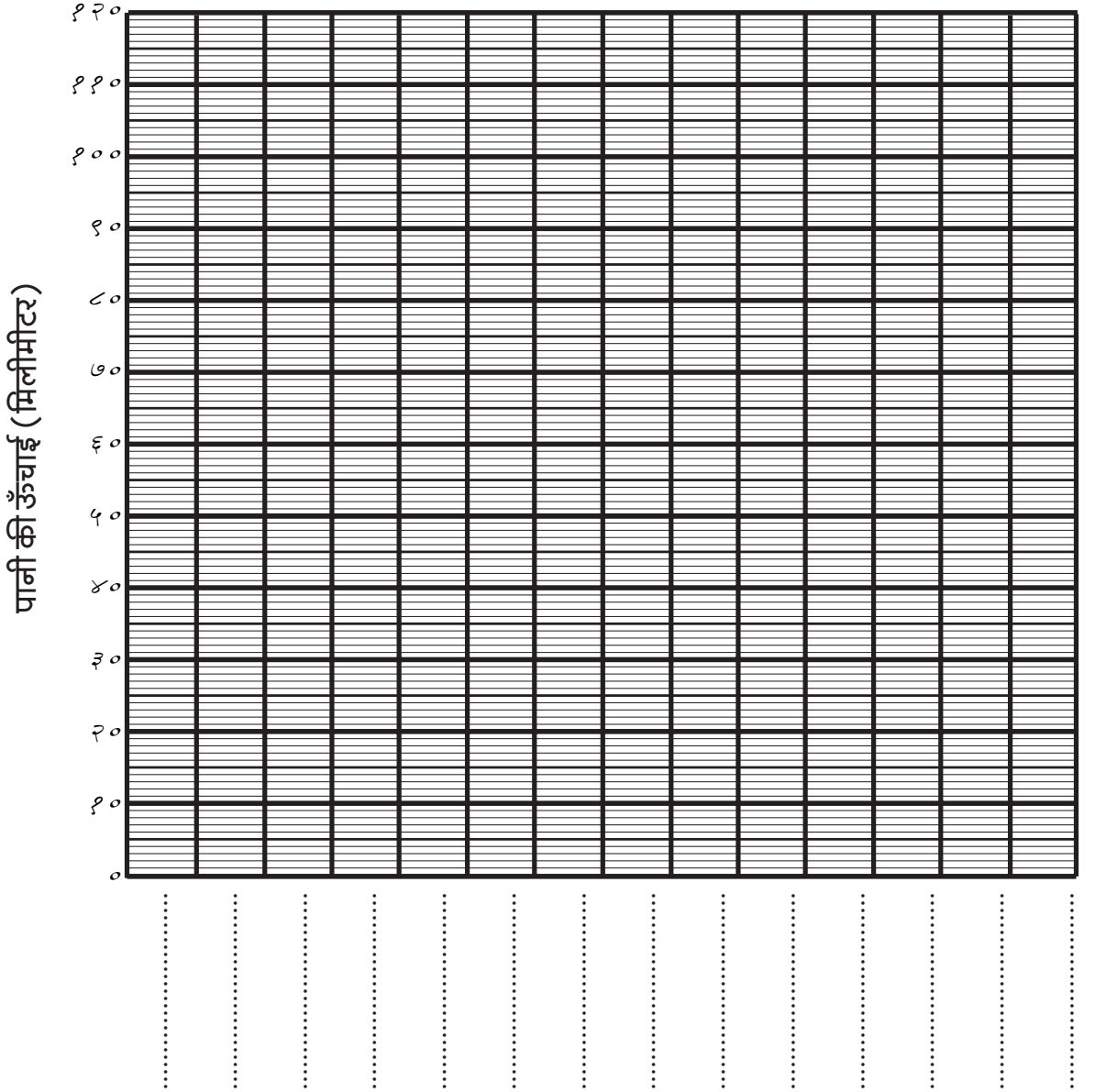
स

डि

प

अपने वर्षामापी द्वारा दर्ज जलस्तर को ग्राफ में छायांकित करो।

वर्षा का ग्राफ



तारीख और समय

क्या किसी दिन पानी का स्तर नहीं बदला?

.....

क्या किसी दिन पानी का स्तर घटा?

.....

क्या हर टोली के पानी के स्तर में यह परिवर्तन करीब एक बराबर था?

८. नम और सूखे दिन (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ९)

क. किसी एक पर सही का निशान लगाओ।

मेरी समझ से ये दिन नम थे (तारीखें लिखो)

.....

मुझे कोई नम दिन नहीं मिला

ख. किसी एक पर सही का निशान लगाओ।

मैं समझता हूँ कि ये सूखे दिन थे (तारीखें लिखो)

.....

मुझे कोई सूखा दिन नहीं मिला।

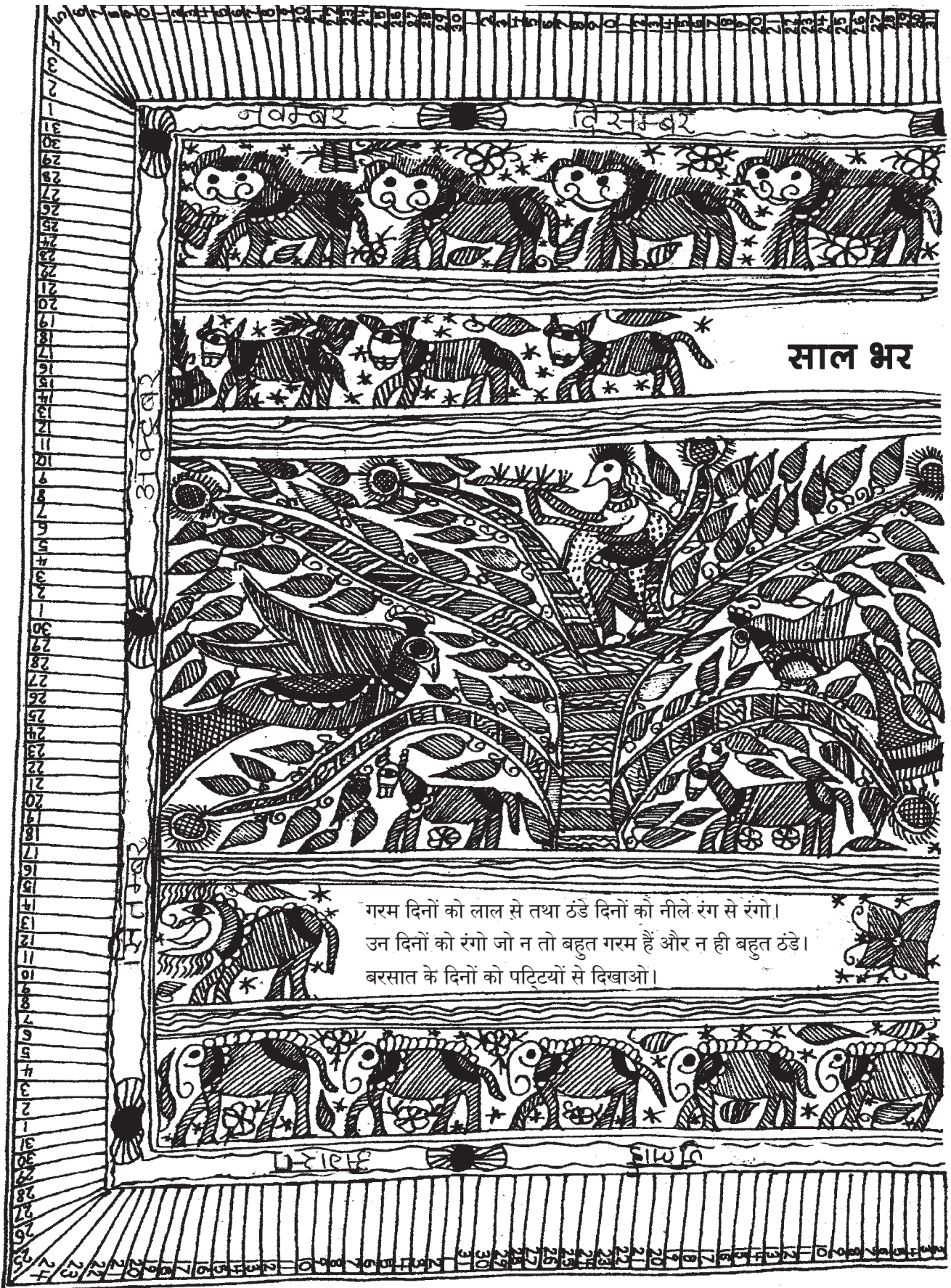
अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. बरसात

अ

२. इंद्रधनुष के रंग



30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

नवम्बर दिसम्बर



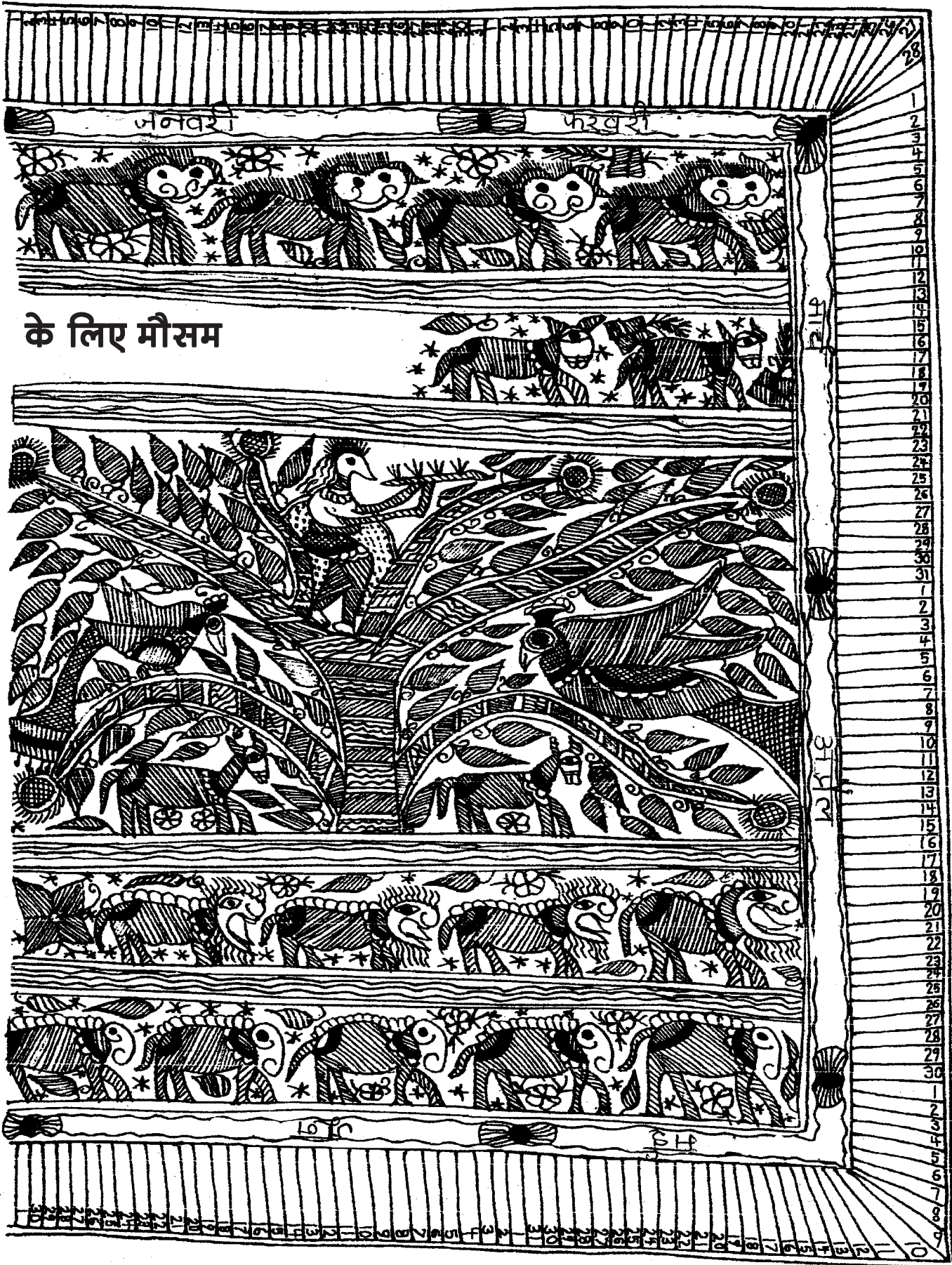
साल भर



गरम दिनों को लाल से तथा ठंडे दिनों को नीले रंग से रंगो।
उन दिनों को रंगो जो न तो बहुत गरम हैं और न ही बहुत ठंडे।
बरसात के दिनों को पट्टियों से दिखाओ।



दिसम्बर जनवरी



जनवरी

फरवरी

के लिए मौसम

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

अ

स

रुचिकर प्रश्न

साल के अंत में पृष्ठ १८-१९ पर दिये गये चार्ट को पूरा करने के बाद प्रश्न १-४ के उत्तर दो।

१. साल के किन महीनों में जाड़ा पड़ता है?

२. साल के किन महीनों में गरमी पड़ती है?

३. साल के किन महीनों में बरसात होती है?

४. साल के किन महीनों में तुम्हारे स्कूल में खेल या पिकनिक का आयोजन होता है?

५. कुछ फूलों, फलों और तरकारियों की सूची बनाओ जो हमें गरमी (खरीफ) में मिलती हैं, और कुछ जो जाड़े (रबी) में मिलती हैं।

गरमी (खरीफ)

महीने-

फूल-

.....
.....
.....

फल-

.....
.....
.....

तरकारियां-

.....
.....
.....

अ

जाड़ा (रबी)

महीने-.....

फूल-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

फल-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

तरकारियां-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

लि

६. किस तरह के दिनों में (गरम, ठंडा, शीत, बरसात, वगैरह) में तुम सूती, नायलान, ऊन या प्लास्टिक के कपड़े पहनोगे?

दिन के तरह

जिस तरह के कपड़े हम पहनते हैं

दिन के तरह	जिस तरह के कपड़े हम पहनते हैं
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

७. तापमान कम पर इनमें से क्या-क्या होता है? (सही का निशान लगाओ)

- मक्खन पिघलता है
- तुम्हें ठंडक लगती है
- तुम्हें काफी पसीना आता है
- नारियल का तेल जम जाता है
- तुम महीन कपड़े पहनते हो।

८. किसी बहुत गरम दिन में क्या-क्या हो सकता है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

९. किसी बरसात के दिन क्या-क्या हो सकता है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

लि

१०. बरसात के दिन इनमें से तुम क्या-क्या नहीं करोगे?

- नदी में तैरना
- चिट्ठी लिखना
- पशु चराना
- बाहर खेलना
- खाना पकाना
- ढेर सारे कपड़े धोना

११. इनमें से कौन-सी चीजें उस दिन सबसे बढ़िया होंगी जिस दिन खूब हवा चल रही हो?

- पाल वाली नाव चलाना
- नदियों का समुद्र की ओर बहना
- पवनचक्की का काम करना
- कपड़ों का जल्दी सूखना
- चिड़ियों का उड़ना

१२. बताओ, हवा किस-किस तरह हमारे लिए उपयोगी है।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

१३. तूफान में क्या-क्या बातें हो सकती हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

१४. किस तरह के मौसम में मछुआरों का समुद्र में जाना खतरनाक है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

मौ

लि

कक्षा में चर्चा

१. तुम्हारी समझ से साल के किस समय मौसम सबसे अच्छा होता है? तुम ऐसा क्यों मानते हो?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

२. अलग-अलग तरह के जानवर बहुत गरम या बहुत ठंड में किस तरह बर्ताव करते हैं? वे शान्त होते हैं या सक्रिय? क्या वे रहने का ठिकाना ढूँढते हैं?

गरम दिन-

.....

.....

.....

.....

ठंडे दिन-

.....

.....

.....

.....

अ

स

मौ

लि

३. बाढ़ क्या होती है? क्या तुमने या तुम्हारे माता-पिता ने बाढ़ देखी है? क्या तुमने दूसरी जगहों पर बाढ़ आने की खबर सुनी है? ये बाढ़ कब और किन जगहों पर आयी थी? बाढ़ आने की वजह क्या थी? उसके बाद क्या हुआ?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

४. सूखा क्या होता है? क्या तुमने या तुम्हारे माता-पिता ने कभी सूखे का अनुभव किया है? क्या तुमने दूसरी जगहों पर सूखे की खबर सुनी है? ये सूखे कब और किन जगहों पर पड़े थे? सूखे के कारण क्या थे? उसके बाद क्या हुआ?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

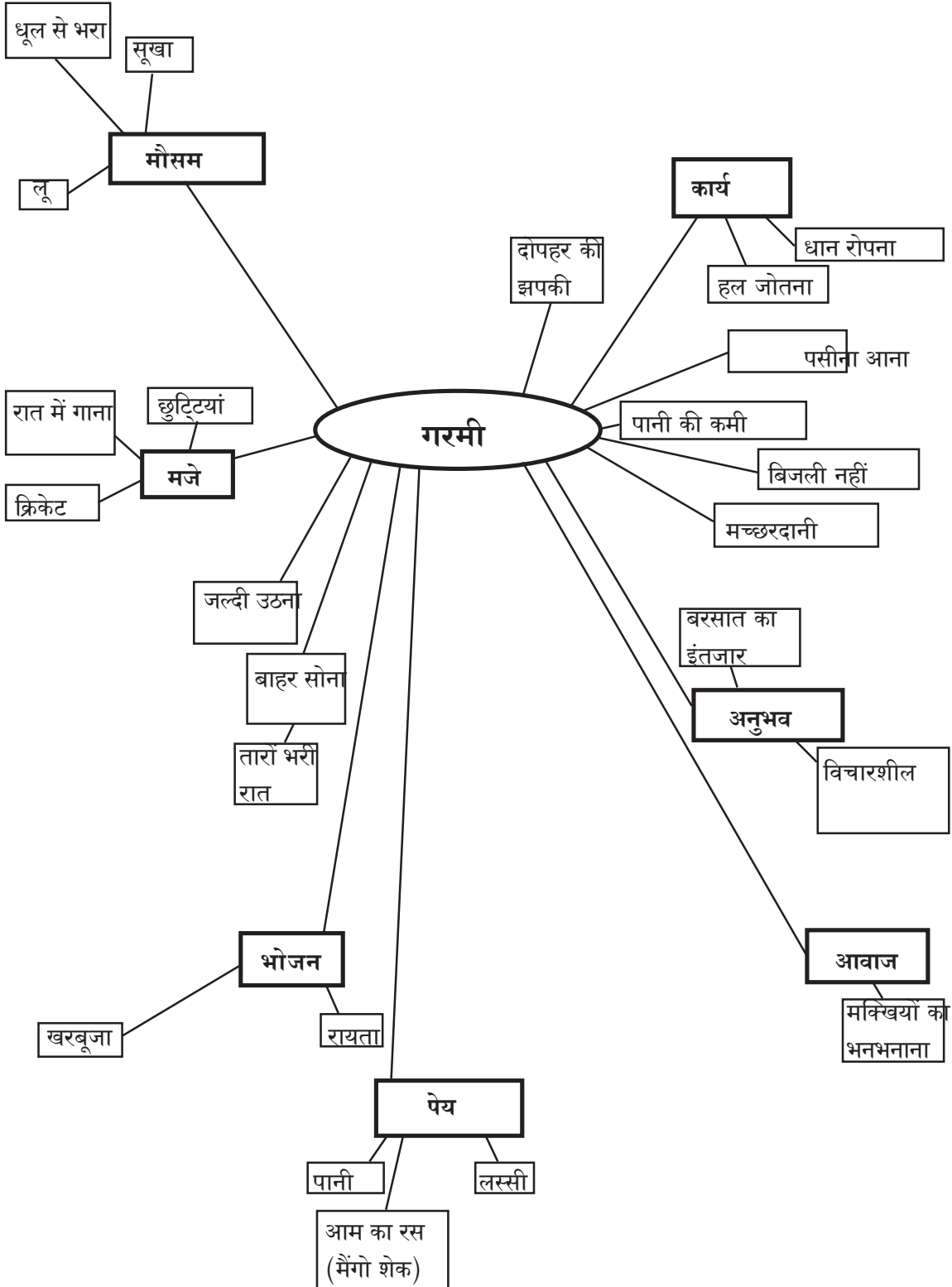
.....

.....

.....

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. अपने यहाँ पड़ने वाली गरमी के लिए इस चार्ट को पूरा करो।
यदि जरूरत समझो तो इसमें चीजों को जोड़ो या निकालो।



अ

स

लि

डि

अब जाड़े के लिए चार्ट बनाओ।

जाड़ा

अ

स

मौ

लि

बोलो और लिखो

१. किसी मौसम के लिए अपनी खुद की कोई कविता या गीत लिखो। तुम्हें कविता में तुकबन्दी बनाने की जरूरत नहीं है।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

२. अपने दोस्त को किसी तूफान के बारे में बताओ। तूफान के बारे में तुम्हारा दोस्त जो प्रश्न पूछे, उनके उत्तर दो।

आओ, शब्दों से खेलें

१. वे शब्द जिनका मतलब 'पवन' होता है-

नीचे दिये गये शब्दों को कमजोर पवन से तेज पवन के क्रम में लगाओ।

झंझा चक्रवात समीर तूफान

२. इनके लिए शब्द बताओ।

हलकी रिमझिम बरसात

बरसात के साथ गिरने वाले बर्फ के महीन टुकड़े

आसमान से रुईदार जमे हुए पानी का गिरना

कड़के की ठंड पड़ना

बिजली की चमक के साथ होने वाली आवाज

अ

स

प

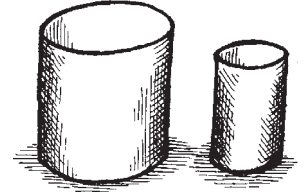
३. हर तरह के दिन को उस दिन जो होता है, उससे मिलाओ।
- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| बरसाती दिन | कोई परछाई नहीं |
| गरम दिन | तुम बहुत दूर तक देख सकते हो |
| आसमान में बादल छाए | कपड़े सूखने में ज्यादा समय लगता है |
| कुहरे का दिन | घी आसानी से बहता है |

पूछो और मालूम करो

१. साल के किन महीनों में किसान बीज बोते हैं? क्यों?
२. पता करो कि तुम्हारे इलाके में मनाये जाने वाले किन्हीं पांच त्यौहारों के मौके पर मौसम आम तौर पर कैसा रहता है?
३. लू और आँधी क्या हैं? मौसम की असामान्य स्थितियों के लिए अपनी भाषा में शब्द मालूम करो।

मालूम करो

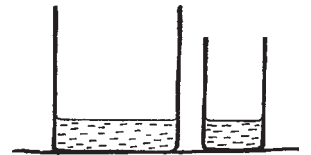
१. मान लो तुम्हारे पास दो बरतन हैं, एक चौड़ा और दूसरा संकरा। और तुमने उन दोनों बरतनों को बाहर बरसात में ऊपर मुँह करके खुला रख दिया। दोनों बरतनों में इकट्ठे पानी की ऊँचाई समान होगी या भिन्न? क्यों?



.....

.....

२. मान लो कि दोनों बरतनों में एक सेन्टीमीटर की ऊँचाई तक पानी है। दोनों में मौजूद पानी की मात्रा बराबर होगी या भिन्न?



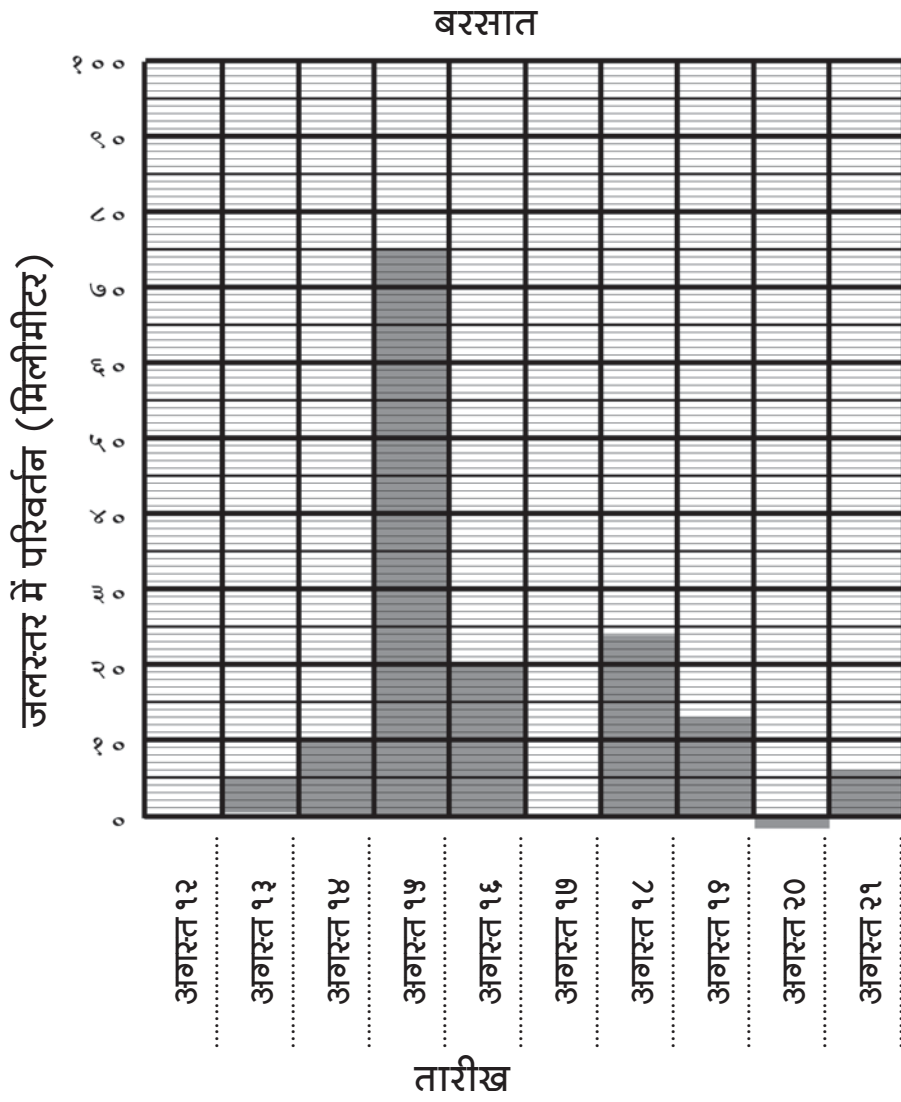
पार्श्वदृश्य

३. मान लो कि तुमने दो समान बरतनों में से एक को छत पर और दूसरे को खुले मैदान में रखा है। उनमें एकत्रित बारिश के पानी की मात्रा समान होगी या भिन्न?

.....

.....

४. मुन्नी और उसकी दोस्त वर्षा ने ११ अगस्त को अपना वर्षामापी बाहर रखा। उन्होंने दस दिनों तक रोज बरसात नापी और उन्हें यह ग्राफ मिला।



अ

स

मौ

प

इस ग्राफ की सहायता से इन सवालों के जवाब दो।

क. १२ अगस्त को उन्हें पानी की सतह में कितना परिवर्तन मिला?.....

ख. १३ अगस्त को उन्होंने कितनी बरसात दर्ज की?.....

ग. १४ अगस्त को उन्होंने कितनी बरसात दर्ज की?.....

घ. उन्होंने किस दिन २४ मिलीमीटर बरसात दर्ज की?.....

च. किस दिन उन्होंने सबसे ज्यादा बरसात दर्ज की?.....

छ. किन दिनों में उन्होंने सबसे कम बरसात दर्ज की या उस दिन बरसात एकदम नहीं हुई?.....

ज. तुम्हारी समझ से २० अगस्त को क्या हुआ?.....

झ. ११ अगस्त और २१ अगस्त के बीच कितनी बरसात हुई?.....

ट. किस दिन उन्होंने ६ मिलीमीटर बरसात दर्ज की?.....

५. मौसम का चार्ट- अगले पृष्ठ पर है।

दिखाओ और बताओ

१. कोई चीज जो तुम्हें साल के किसी खास मौसम या समय में ही मिलती है, उसे कक्षा में लाओ। उसे कक्षा को दिखाओ और उसके बारे में बताओ।

कोई प्रश्न पूछो

१. मौसम के बारे में प्रश्न पूछो।

मेरे प्रश्न-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

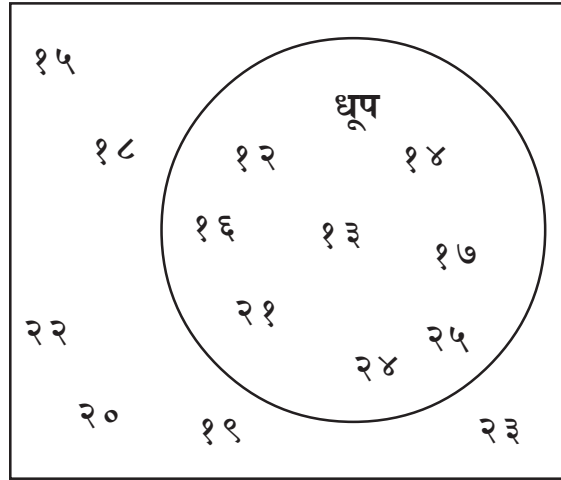
स

प

५. मुन्नी, वर्षा और खुशीद ने कार्य-पुस्तिका के पृष्ठ ३३ पर अगस्त महीने के दो सप्ताह के मौसम का चार्ट बनाया। फिर उन्होंने यह दिखाने के लिए कि किस-किस दिन धूप थी और किस-किस दिन नहीं, यह चित्र बनाया।

इन तारीखों को काट कर अलग करो।

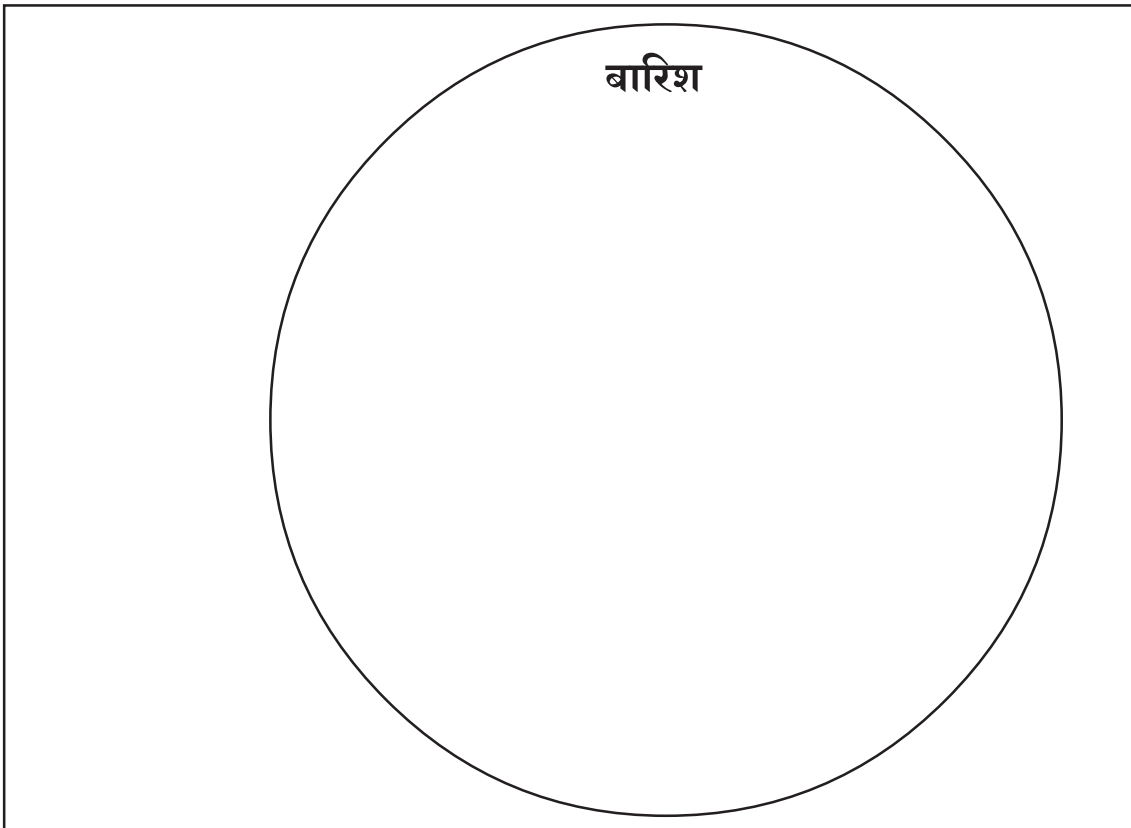
क. इन तारीखों को दो समूहों में बांटो, जिन दिनों में धूप थी और जिन दिनों में धूप नहीं थी।



क्या मुन्नी और उसके दोस्तों ने चित्र में कोई गलती की?.....
उन्होंने १८ और २३ को गोले से बाहर क्यों रखा?.....
.....

ख. अब इन तारीखों को दो भागों में बांटो, बारिश की तारीखें और बिना बारिश की तारीखें।

नीचे के गोले में बारिश की तारीखें अंदर लिखो। बिना बारिश की तारीखों को गोले के बाहर लिखो।



रविवार	१२ धूपी	१९ ८-११ बारिश धूप नहीं थी
सोमवार	१३ पूरे दिन धूप	२० पूरे दिन धूप
मंगलवार	१४ ९ धूपी ३ बारिश	२१ ९ ३ बारिश
बुधवार	१५ स्कूल नहीं धूप नहीं दिन भर बारिश	२२ बारिश नहीं ९ बारिश
गुरुवार	१६ धूप पूरे दिन गरमी रही	२३ बारिश नहीं बादल छाए रहे
शुक्रवार	१७ मेरा चप्पल खो गया ७ बरसाती २ सूरज निकला	२४ आसमान में कुछ चीलें चमकीला सूरज हवा चलती रही
शनिवार	१८ खुला आसमान बारिश नहीं	२५ बारिश हुई जबकि सूरज निकला था





स

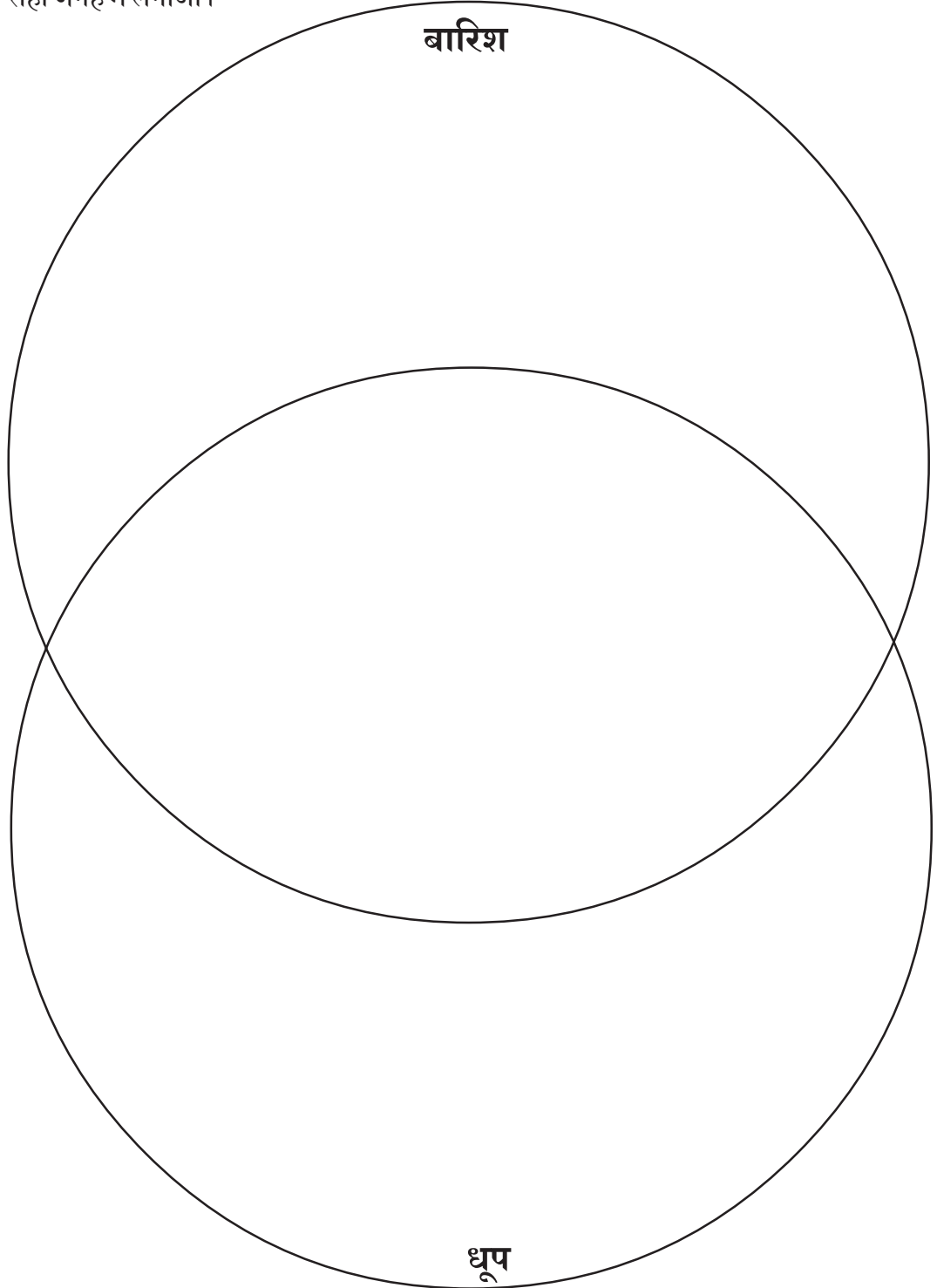
डि

प

ग. बारिश वाली तारीखों को दो हिस्सों में छांटो। बिना धूप की बारिश वाली तारीखें तथा धूप और बारिश दोनों वाली तारीखें।

अब सोचो! नीचे दिये गये चित्र में इन तारीखों को तुम कहाँ लिखोगे?

घ. अब उन तारीखों को लो जब बारिश नहीं थी और उन्हें दो हिस्सों में छांटो-धूप वाली और बिना बारिश की तारीखें और बिना धूप और बारिश वाली तारीखें। नीचे के चित्र में इन सभी तारीखों को सही जगह में लगाओ।



दिन और रात का आसमान



अ

स

प

गौर से देखो आसमान में

१. ये निकल रहा है सूरज!

क. सूरज किस दिशा में उगा?

यह किस दिशा में डूबा?

ख. सूर्योदय और सूर्यास्त के समय

गरमी में एक हफ्ते तक

तारीख	सूर्योदय का समय	सूर्यास्त का समय

जाड़े में एक हफ्ते तक

तारीख	सूर्योदय का समय	सूर्यास्त का समय

क्या सूरज रोज एक ही समय उगा?

क्या यह रोज एक ही समय डूबा?

गरमी और जाड़े में सूर्योदय तथा सूर्यास्त के समय के बारे में तुम क्या कह सकते हो?

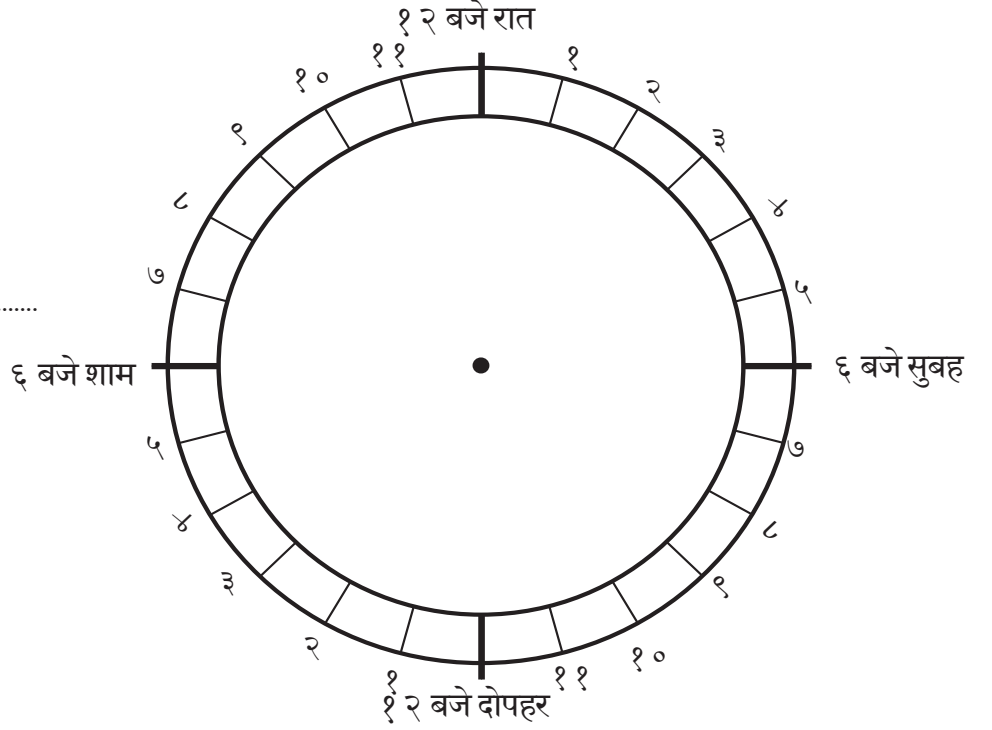
स

डि

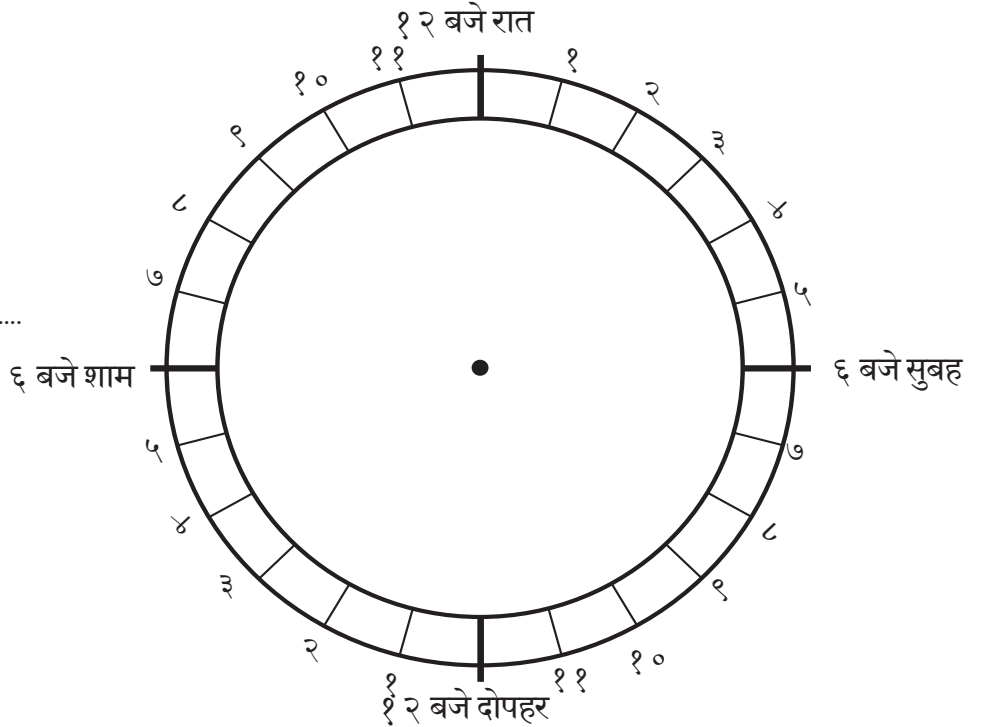
प

किसी दिन गरमी में तथा किसी दिन जाड़े में सूर्यास्त और सूर्योदय के बीच के समय को इन गोलों में छायांकित करो।

गरमी
तारीख-.....



जाड़ा
तारीख-.....



गरमी और जाड़े में दिन की लम्बाई के बारे में तुम क्या कह सकते हो?

.....
.....

२. परछाई का खेल

क.

समय	मेरी परछाई की लम्बाई

अ

डि

प

ख. तुम्हारी तीली कितनी लम्बी है?

परछाइयों के निशान लगाने के बाद तीली हटाओ और अपनी परछाई का ग्राफ यहाँ चिपकाओ।

अपनी तीलियों की परछाइयां नापो तथा उन्हें नीचे की तालिका में दर्ज करो।

तारीख-

समय	मेरी तीलियों की परछाइयों की लम्बाई

तुम्हारी तीली की परछाई कब सबसे लम्बी मिली?

तुम्हारी तीली की परछाई कब सबसे छोटी मिली?

क्या तुम्हारे तीली की परछाई कभी तीली के बराबर थी?

अगर नहीं थी तो अनुमान लगाओ कि यह कब बराबर होगी-

क्या दूसरे छात्रों की तीलियों की परछाइयों की लम्बाइयां भी तुम्हारे तीली की परछाइया की लम्बाइयां जितनी ही थी?

यदि नहीं, तो क्यों?

ग. हमने इन चीजों की परछाइयां बनायीं

३. चलो, देखें चंद्रमा (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ १६)

क. चंद्रमा को देखो। क्या यह उगता और डूबता है?

चंद्रमा किस दिशा में उगा? चंद्रमा किस दिशा में डूबा?.....

ख. नीचे दिये गये पंचांग में तारीखें खानों में भरो। हर रोज चंद्रमा की शकल का चित्र बनाओ।

महीना-.....

रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	गुरुवार	शुक्रवार	शनिवार
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

अ

डि

प

अ

किन तारीखों को तुमने बालचंद्र देखा?

स

किन तारीखों को तुमने अर्द्धचंद्र देखा?

लि

किन तारीखों को तुमने अर्द्धाधिक चंद्र देखा?

किन तारीखों को तुमने पूर्णचंद्र देखा?

क्या तुमने कभी दिन में चंद्रमा को देखा?

उसकी शकल का चित्र बनाओ।

किन तारीखों को तुमने चंद्रमा को बिल्कुल नहीं देखा? क्यों?

४. तारों भरी रात (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ १६-१८)

क. कुछ नक्षत्र (तारामंडल) जिन्हें मैंने आसमान में पाया।

ख. एक घंटे बाद तारामंडल को क्या हुआ?

ग. तारे जिन्हें मैंने पाया-

घ. ग्रह जिन्हें मैंने पाया-

सोचो, जरा सोचो!

जलता हुआ दीपक दिन से ज्यादा रात को चमकीला नजर आता है। मुन्नी ने कहा कि दीपक रात में ज्यादा रोशनी देता है। इस बारे में तुम्हारी क्या राय है?

चुन्नू का कहना है कि दिन में भी तारे आसमान में होते हैं लेकिन तुम उन्हें देख नहीं सकते। इस बारे में तुम क्या सोचते हो?

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. बुद्ध पूर्णिमा, दशहरा (विजय दशमी), दीपावली, होली, बकरीद और गुरु नानक जयंती के त्यौहारों पर चंद्रमा की कलाओं का चित्र बनाओ।

अ

स

लि

डि

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. इनमें दो समानतायें और दो भिन्नतायें बताओ।

क. सूरज और चंद्रमा

सूरज और चंद्रमा आपस में समान हैं क्योंकि-

(१)

(२)

सूरज और चंद्रमा आपस में भिन्न हैं क्योंकि-

(१)

(२)

ख. एक छड़ी और उसकी परछाई

एक छड़ी और उसकी परछाई आपस में समान हैं क्योंकि-

(१)

(२)

एक छड़ी और उसकी परछाई आपस में भिन्न हैं क्योंकि-

(१)

(२)

अ

ग. उगता हुआ चंद्रमा और आकाश में ऊँचा स्थित चंद्रमा

उगता हुआ चंद्रमा और आकाश में ऊँचा स्थित चंद्रमा आपस में समान हैं क्योंकि-

(१)

(२)

स

मौ

उगता हुआ चंद्रमा और आकाश में ऊँचा स्थित चंद्रमा आपस में भिन्न हैं क्योंकि-

(१)

(२)

लि

घ. सूर्योदय और सूर्यास्त

सूर्योदय और सूर्यास्त आपस में समान हैं क्योंकि-

(१)

(२)

सूर्योदय और सूर्यास्त आपस में भिन्न हैं क्योंकि-

(१)

(२)

बोलो और लिखो

१. चंद्रमा, सूरज और तारों के बारे में कुछ कवितायें याद करो। कुछ नयी कवितायें बनाओ।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

पूछो और मालूम करो

- नाम बताओ और चित्र बनाओ वाले अभ्यास में तुमने त्यौहारों के दिनों पर चंद्रमा की शकल का चित्र बनाया है। कुछ दूसरे खास दिन पता करो जब चंद्रमा की खास तिथियों पर त्यौहार मनाते हैं।
- नक्षत्रों (तारामंडलों) के बारे में कुछ कहानियां मालूम करो।

मालूम करो

- बायीं तरफ दी हुई घटनाओं को दायीं ओर दिये गये समय से मिलाओ।

लम्बा दिन, छोटी रात	
छोटा दिन, लम्बी रात	जाड़ा
सूरज जल्दी उगता है	
सूरज देर से उगता है	गरमी
सूरज जल्दी डूबता है	
सूरज देर से डूबता है	

- बायीं तरफ दी हुई घटनाओं को दायीं ओर दिये गये समय से मिलाओ।

पूर्णचंद्र उगता है	सूर्योदय के आसपास
पूर्णचंद्र डूबता है	
बालचंद्र उगता है	सूर्यास्त के आसपास
बालचंद्र डूबता है	

- बायीं ओर दी गयी घटनाओं को दायीं ओर की दोनों दिशाओं से मिलाओ।

सूरज उगता है	
सूरज डूबता है	
चंद्रमा उगता है	पूरब
चंद्रमा डूबता है	
सूर्यास्त के तुरन्त बाद पूर्णचंद्र	पश्चिम
सूर्यास्त के ठीक पहले पूर्णचंद्र	
सूर्यास्त के तुरन्त बाद बालचंद्र	

अ

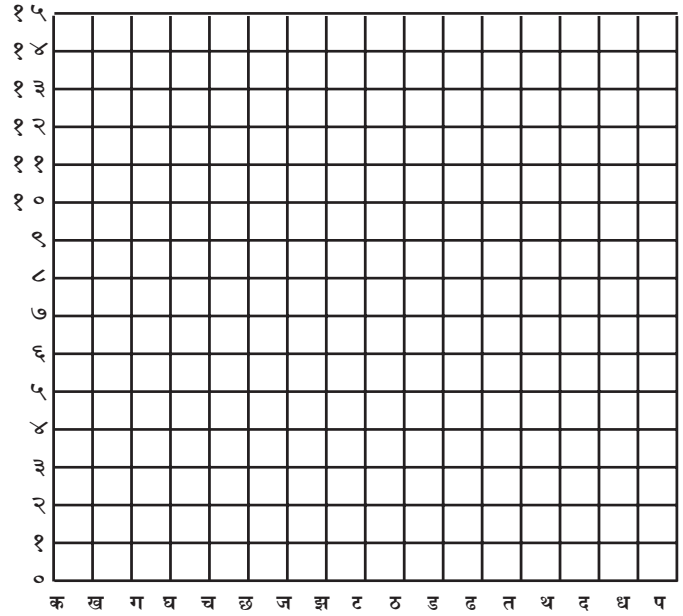
स

डि

प

४. नीचे के दिये हुए प्रतिच्छेदों में प्रत्येक पर एक तारा बनाओ।

- (क, ०)
- (ग, ५)
- (छ, ६)
- (थ, ९)
- (फ, ८)
- (य, १३)
- (फ, १५)

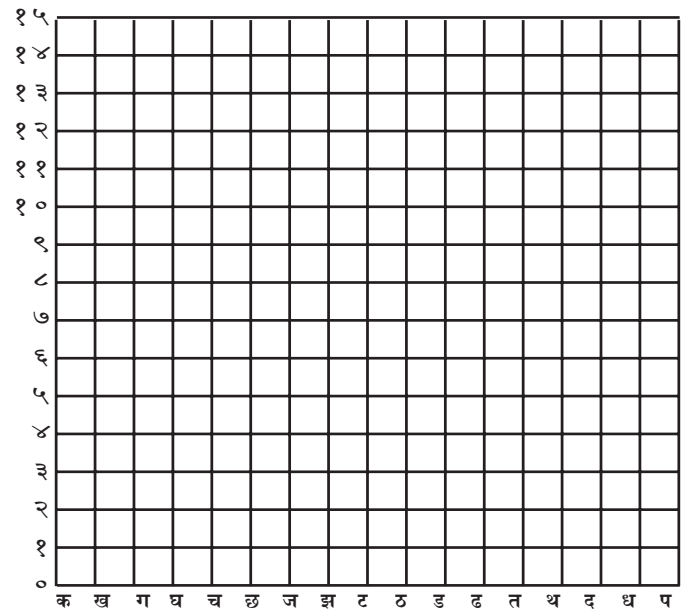


तुमने कौन-सा तारामंडल बनाया है, इसे पता करने के लिए अपनी पाठ्य-पुस्तिका में पृष्ठ १७ पर देखो।

यहाँ तारामंडल का नाम लिखो-.....

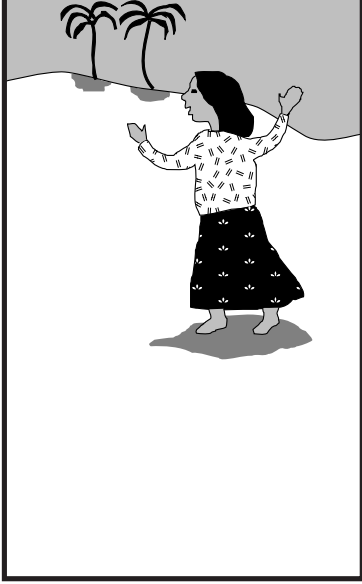
यहाँ एक दूसरा तारामंडल दिया गया है। नीचे दिये गये ग्राफ के प्रतिच्छेदों पर तारा बनाओ।

- (घ, ४)
- (ट, २)
- (ज, ७)
- (झ, १२)
- (ढ, १०)
- (ट, ७)
- (झ, ७)



यहाँ पर तारामंडल का नाम लिखो-.....

५. दिन के उन समयों को गोलों में घेरो जिस समय ये चित्र लिए गए होंगे।



१०:०२ रात
८:२० सुबह
१:०७ दोपहर
७:४० सुबह
५:०५ शाम

११:०० रात
४:५५ शाम
३:३० भोर
१२:३६ दोपहर
७:०० सुबह

कोई प्रश्न पूछो

दिन और रात के बारे में प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

मेरे प्रश्न-.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



इकाई २

हवा

- पाठ ३ मजे हवा के संग
पाठ ४ हवा में क्या है?

मूल्यांकन शीट (इकाई २)

संवर्ग

समंक

टिप्पणी

अवलोकन

अ

.....

समझ

स

.....

मौखिक भाषा (बातचीत)

मौ

.....

लिखित भाषा (लेखन)

लि

.....

डिजाइन के कौशल

डि

.....

परिमाणात्मक कौशल

प

.....

कार्य में उत्साह

.....

धैर्य और एकाग्रता

.....

स्वतंत्र चिंतन

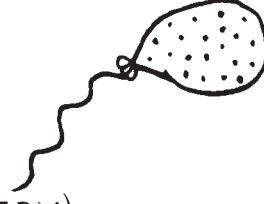
.....

दूसरे छात्रों से सहयोग

.....

गृहकार्य संपादन

.....



अ

स

डि

हर ओर हवा ही हवा!

१. हर चीज के अंदर हवा (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ २४)

क. थैली के चित्र-

खुले मुँह के साथ

बंद मुँह के साथ

थैली के भीतर क्या है?

ख. क्या हुआ, जब तुमने थैली को अपनी हथेली पर मारा?

.....

ग. अपने तीनों गिलासों के चित्र बनाओ। जहाँ हवा हो, उसे छायांकित करो।

गिलास १

गिलास २

गिलास ३

क्या गिलासों के भीतर की हवा वहाँ हमेशा रहती है?

.....

क्या हवा बाहर से भीतर जाती है?

सोचो, जरा सोचो!

थैली का मुँह जब खुला हो तो उसे पिचकाना आसान होता है लेकिन जब उसका मुँह बन्द हो तो ऐसा करना कठिन है। ऐसा क्यों?

.....

अ

स

लि

डि

फट्ट की आवाज क्यों हुई?.....

इस तरह की अचानक आवाज पैदा करने के कुछ दूसरे तरीके बताओ।.....

मान लो कि तीनों गिलासों में हवा की जगह पानी भरा है। किस गिलास से पानी बाहर आयेगा।.....

हवा और पानी के बहने के तरीकों में क्या फर्क है?.....

२. हवा को तुम निचोड़ सकते हो (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ २५)

क्या हुआ जब तुमने पम्प का मुँह बन्द करके पिस्टन को दबाया?.....

क्या हुआ जब तुमने पिस्टन को छोड़ा?.....

सोचो, जरा सोचो!

क्या होता यदि गुब्बारे, फुटबाल और साइकिल के टायर में पानी, बालू, या तुड़े-मुड़े कागज भरे होते?.....

३. हवा चलती है और चीजों को धकेलती है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ २६)

क. चीजें जिन्हें मैंने हवा के साथ चलते देखा है.....

ख. एक बड़े से खुले अखबार या दफती के साथ दौड़ने पर मुझे जो महसूस हुआ.....

ग. क्या हुआ जब तुम पवन-चर्खी पर हवा की फूंक मारी?.....

अ

डि

तुमने और कहाँ पहिये को हवा में घूमते देखा है?

४. कुछ आकृतियों को हवा आसानी से उड़ा ले जाती है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ २७)

क. कौन-से बीज हवा द्वारा आसानी से उड़ा लिए जाते हैं?

बीज	अनुमान क्या यह आसानी से उड़ेगा?	परीक्षण क्या यह आसानी से उड़ा?

उन बीजों के चित्र जो आसानी से उड़े। बताओ, तुम्हारी समझ से वे आसानी से क्यों उड़े।

बीज का चित्र

यह आसानी से क्यों उड़ा

अ

लि

डि

उन बीजों में क्या अंतर है जो आसानी से उड़े तथा वे जो आसानी से नहीं उड़े?

ख. बीज पर तुम क्या चिपका सकते हो जिससे वह हवा के साथ उड़कर दूर तक जाय?

मेरे उड़ने वाले बीज का चित्र-

ग. पक्षी जो मैंने देखे हैं-

उड़ते

गोता लगाते

उतरते

घ. वे कितनी दूर जाते हैं?

कागज की शकल का नाम	अनुमान यह कितनी दूर जाएगा?	परीक्षण यह कितनी दूर गया?
बिना तह किया कागज		
ढीला-ढाला तुड़ा-मुड़ा कागज		
कसकर तुड़ा-मुड़ा कागज		

च. क्या तुमने घूमने वाली मछली बनायी?

अ

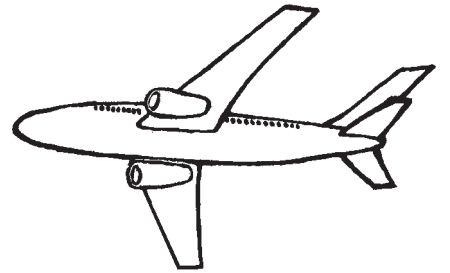
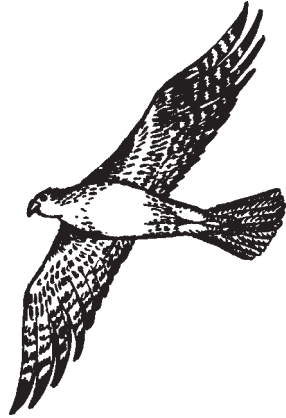
लि

डि

सोचो, जरा सोचो!

क्या होगा यदि वनस्पतियों के बीज दूर न जाकर पौधे के आसपास ही गिर जाएँ?

.....
.....



क्या पक्षियों, मछलियों और हवाई जहाजों की शक्तों में समानताएँ होती हैं?

.....
.....
.....

५. हवा से बुलबुले बनते हैं

क. सादे पानी और साबुन के पानी में बनने वाले बुलबुलों में क्या अंतर है?

.....
.....

मुझे सबसे बड़ा बुलबुला मिला-

(किस तरह के साबुन से? एक गिलास में इसका कितना?)

.....
.....

अनुमान लगाओ, इन बुलबुलों के अंदर क्या है।

.....
.....

स

डि

६. हवा से आवाज पैदा होती है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ २९)

क. आवाज पैदा करने के लिए तुमने अपने शरीर के कौन-से हिस्से इस्तेमाल किए?

धीमी आवाज

जोरदार आवाज

ख. क्या तुमने कागज की सीटी बनायी? हाँ/नहीं

७. हवा से संगीत पैदा होता है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ २९ - ३१)

क. मैं ऊँचे तारत्व के स्वर में गा सकता हूँ मैं नीचे तारत्व के स्वर में गा सकता हूँ

ख. आवाज का तारत्व किसमें ज्यादा है? (किसी एक पर सही का निशान लगाओ)

खाली बोतल

पानी सहित बोतल

ग. संगीत की लय पैदा करने वाले बोतलों का चित्र (उच्चतम और निम्नतम तारत्व पैदा करने वाले बोतलों पर निशान लगाओ)-

घ. किसी खाली बोतल के मुँह पर फटे हुए गुब्बारे को खींचकर रबरबैंड लगाओ। अलग-अलग तरह की आवाजें निकालने के लिए इसे थपकी मारो, रगड़ो और खींचो।

च. क्या कोई खिंचा हुआ रबर बैंड किसी खाली बरतन के चारों ओर लगाये जाने पर ज्यादा तेज आवाज करता है? हाँ/नहीं



छ. संगीत के कुछ बाजे जिन्हें मैंने देखा या सुना है-

.....

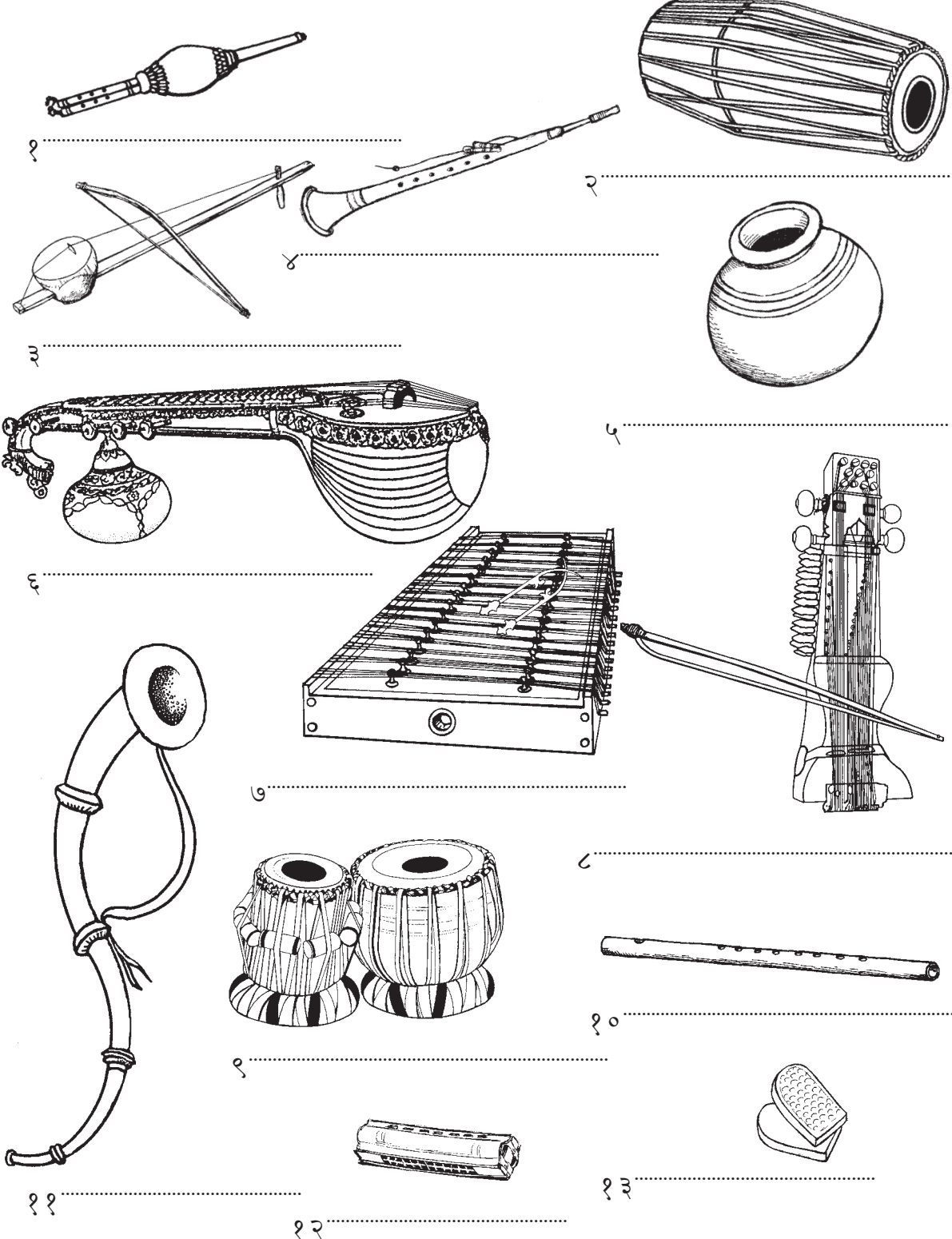
.....

.....

ज. मेरे खुद के बनाये बाजे का चित्र

बाजों के चित्रों के नीचे उनके नाम लिखो-

बाँसुरी	रणसिंहा	गिटार	वीणा	चिमटा	संतूर	मृदंगम
घटम	सितार	महुवर	शहनाई	सारंगी	खड़ताल	हारमोनिका
तानपूरा	इकतारा	तबला	हारमोनियम			



११

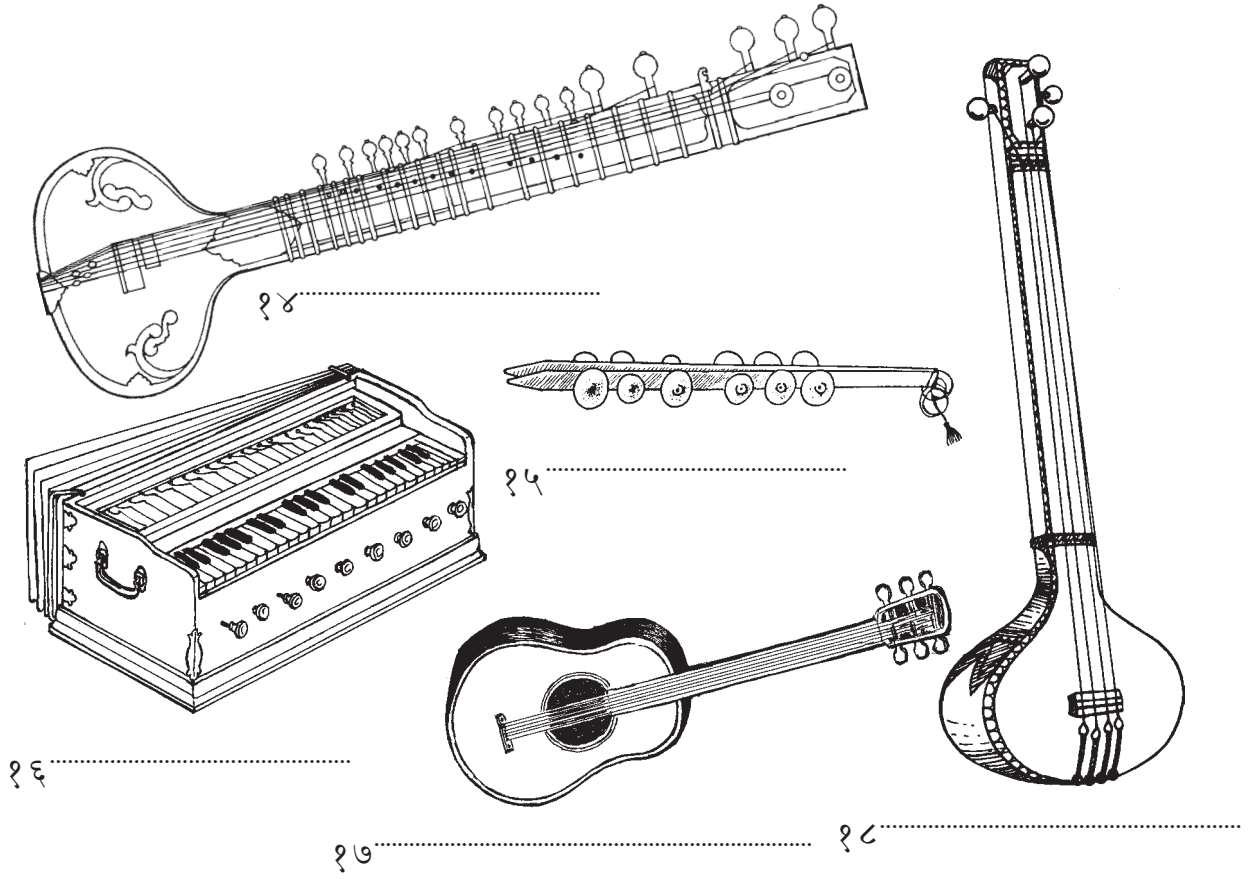
१२

१३

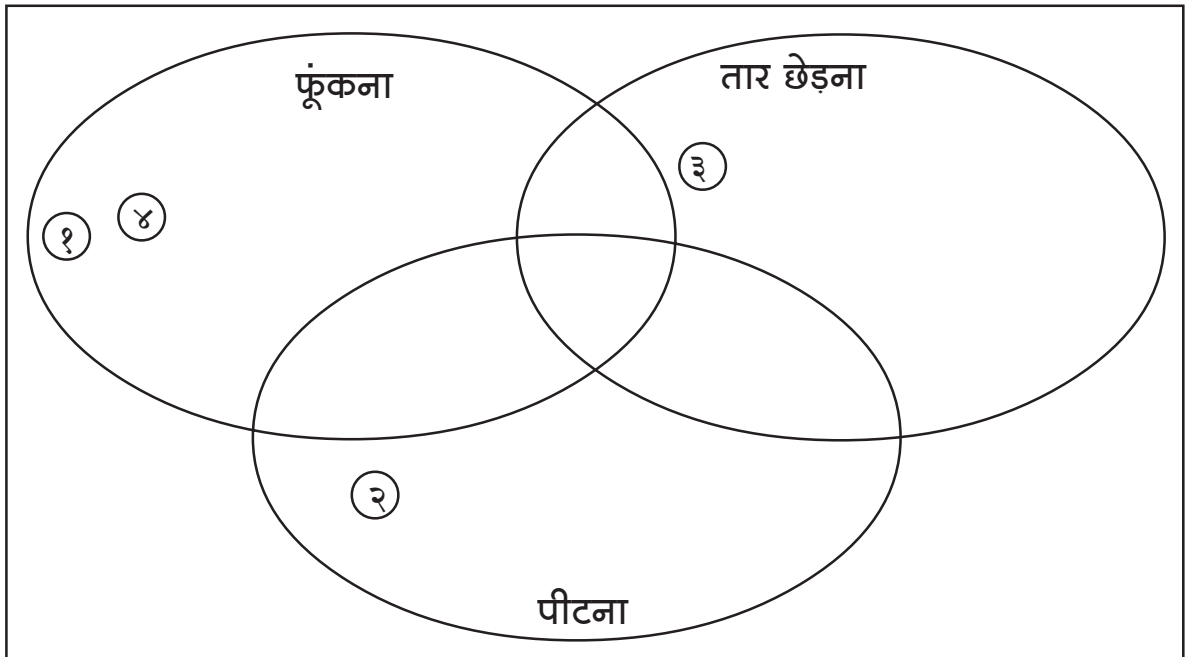
५६

लि

प



चित्र में दिखाये गये बाजों को समूहों में छांटो। हर बाजे का नाम सही जगह लिखो। समझने के लिए पहले चार दिये गये हैं।



क्या कोई ऐसा बाजा भी है जो एक से ज्यादा समूहों में रखा जा सकता है?
बाजों के जिन हिस्सों में हवा होती है, उन्हें छायांकित करो।

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. हवा में चलती हुई कोई चीज-उसका चित्र बनाओ जिससे लोग जान सकें कि वह गतिमान है।

२. किसी बाजे की कल्पना करो जो हवा चलने पर बजने लगे।

अ

स

मौ

रुचिकर प्रश्न

१. तुम जब सूखी मिट्टी पर पानी डालते हो तो क्या बुलबुले उठते दिखाई देते हैं? क्यों?

.....
.....

२. कुछ जगहों के नाम बताओ जहाँ तुमने बुलबुले देखे हैं।

.....
.....

३. किसी दिन जब हवा थमी हो, उस दिन खुले छाते के साथ दौड़ना आसान है या बंद छाते के साथ? ...

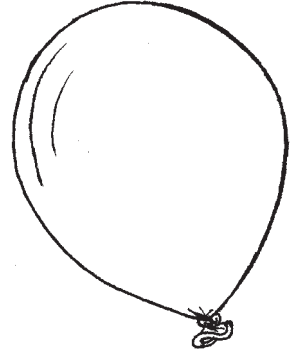
.....
.....

४. मान लो तुम ये दोनों गुब्बारे फेंकते हो। बाहर हवा थमी है।

कौन-सा गुब्बारा तेज चलेगा?

५. तुम्हारे पास कागज के दो पन्ने हैं। एक सही सलामत

और दूसरा एक गेंद की शकल में तुड़ा-मुड़ा। यदि हवा बहती है तो कौन ज्यादा दूर तक जायेगा?



६. कुछ बीजों के नाम बताओ जिन्हें हवा अपने साथ बहा ले जाती है।

.....
.....

कक्षा में चर्चा

१. जिन जगहों में हवा हो, उन पर सही का निशान लगाओ। अपने शिक्षक को बताओ कि तुम यह कैसे जानते हो।

बंद आलमारी

मिट्टी में

पानी में

तुम्हारे शरीर के अंदर

ईंट में

२. क्या कोई जगह ऐसी भी है जो बिल्कुल खाली है, और जहाँ हवा तक नहीं है? अनुमान लगाओ।

.....
.....

अ

स

लि

३. मान लो तुम पानी से भरी पिचकारी का मुँह बंद करके पिस्टन दबाते हो। क्या पिस्टन आगे जाएगा? क्या यह हवा से भरी पिचकारी से अलग है? क्यों?.....

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. इनमें दो समानतायें और दो भिन्नतायें बताओ।

क. हवा और पानी

हवा और पानी आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

हवा और पानी एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

ख. हवा और मिट्टी

हवा और मिट्टी आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

हवा और मिट्टी एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

२. इन चीजों के समूहों को देखो।

क. गुब्बारा, बुलबुला, फुटबाल, क्रिकेट की गेंद

क्रिकेट की गेंद बाकी सबसे अलग है क्योंकि

.....

ख. गिद्ध, मेंढक, तितली, हवाई जहाज

मेंढक बाकी सबसे अलग है क्योंकि

.....

अ

लि

डि

आओ, शब्दों से खेलें

१. हवा क्या कर सकती है? यह कर सकती है

गति करना, धकेलना, दबाना, निचोड़ना, बहना, बुलबुले बनाना, गाना ...

ये सभी शब्द वर्ग-पहेली में लिखो। हवा और क्या कर सकती है?

वर्ग-पहेली में और ज्यादा से ज्यादा शब्द जोड़ो जितने तुम जोड़ सकते हो।

२. हवा के बारे में मेरी कविता

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

३. यहाँ कुछ आवाजों के शब्द दिये गये हैं। इसी तरह कुछ और शब्दों के बारे में सोचो। ऐसी आवाजें निकालने की कोशिश करो।

धाँय ठाँय साँय धम्म धड़ाम भन् सन् टन् झन्

.....

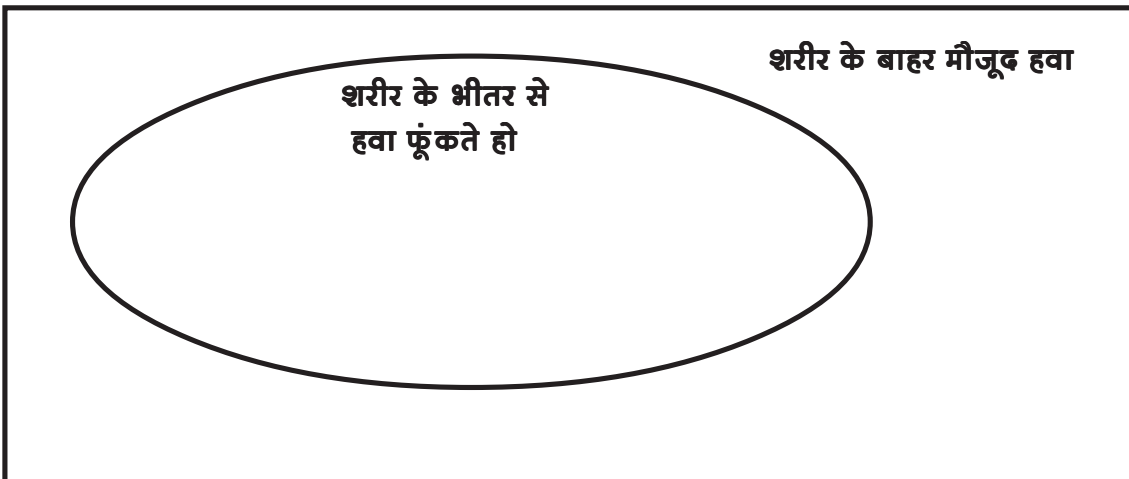
.....

.....

मालूम करो

१. कुछ बाजों में तुम अपने शरीर के भीतर से हवा फूंककर संगीत निकालते हो। कुछ दूसरे बाजों में तुम शरीर के बाहर मौजूद हवा का इस्तेमाल करते हो। नीचे दिये गये बाजों को इन दो भागों में बांटो।

बाँसुरी	तबला	शहनाई	गिटार
वीणा	हारमोनियम	सारंगी	सीटी



अ

लि

स

लि

कोई प्रश्न पूछो

१. हवा के बारे में प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

मेरे प्रश्न-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

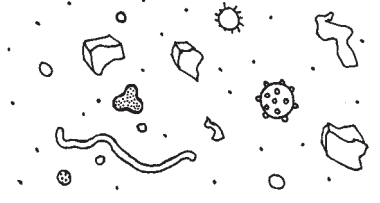
.....

.....

.....

.....

.....



हवा में क्या है?

हवा में कुछ है जरूर!

१. हवा कई तरह की गैसों से बनी है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ३५)

क. हवा कई तरह की गैसों से बनी होती है। इन वाक्यों को पूरा करने के लिए अपनी पाठ्य-पुस्तिका के पृष्ठ ३५ पर देखो।

हवा में कौन-सी गैस सबसे ज्यादा मात्रा में पायी जाती है?

उसके बाद हवा में दूसरी सबसे ज्यादा मात्रा में पायी जाने वाली गैस कौन-सी है?

ख. गुब्बारे के साथ सोडा वाटर की बोतल का चित्र-

२. सजीव गैसों का इस्तेमाल करते हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ३६)

क. सभी जीव-जन्तु और पेड़-पौधे हवा से लेते हैं और बाहर छोड़ते हैं।

पेड़-पौधे ज्यादा बनाते हैं जितनी कि वे इस्तेमाल करते हैं।

अ

स

लि

प

ख. मैं इतनी देर तक अपने मुँह और नाक बन्द रख सकता हूँ।

पहली कोशिश दूसरी कोशिश तीसरी कोशिश चौथी कोशिश पांचवीं कोशिश

सोचो, जरा सोचो!

सभी सजीवों को आक्सीजन की जरूरत होती है। मछलियां आक्सीजन कैसे लेती हैं?

मेरे अनुमान-

३. हमारे शरीर के अंदर हवा (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ३७)

क. मैं इतनी देर तक फूंक सकता हूँ-

पहली कोशिश दूसरी कोशिश तीसरी कोशिश चौथी कोशिश पांचवीं कोशिश

ख. जब तुमने गुब्बारे का मुँह छोड़ा तो कैसा महसूस किया?

तुमने क्या सुना?

गुब्बारे की हवा कहाँ गयी?

सोचो, जरा सोचो!

गुब्बारे में जाने से पहले हवा कहाँ थी?

एक-एक करके तुम कितने गुब्बारे भर सकते हो। यह सारी हवा कहाँ से आयेगी?

अ

स

लि

४. तरह-तरह की गैसों कहाँ से आती हैं? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ३७-३८)

क. जीवित पेड़-पौधे बनाते हैं। जीव-जन्तु बनाते हैं।

ख. कुछ सड़ रही चीजें जो गैसों छोड़ती हैं-

तुमने कैसे अनुमान लगाया कि ये गैसों हवा में हैं?

सड़ रही चीज से यह गैस निकलती है जो तुम सूँघ नहीं सकते-

ग. मैं इन जगहों को उनकी गंध से पहचान सकता हूँ-

चीजें जिन्हें मैंने रसाई में सूँघा-

घ. अपनी रसोई में तुम कौन-सा ईंधन प्रयोग करते हो?

जब स्टोव जल रहा हो, उस समय क्या तुम्हें किसी चीज की गंध मिलती है?

मैंने जलती तीली की गंध सेकेंड बाद सूँघी

च. कुछ तरीके जिनसे जहरीली गैसों बनती हैं-

अपने घर या स्कूल के चारों ओर एक चक्कर लगाओ। कुछ तरीके मालूम करो जिनसे जहरीली गैसों हवा में मिल रही हों।

अ

स

लि

५. हवा धूल और धुआं बहाकर ले जाती है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ३९)

क. मैंने सूरज की रोशनी/टार्च की रोशनी में जो देखा

.....

ख. जगह जहाँ मैंने झाड़ू लगाया

मैंने धूल में जो पाया

.....

ग. मालूम करो कि हवा कितनी गंदी है।

स्थान जहाँ हमने कार्ड लटकाया	कितने दिन बाद	हमने जो पाया
.....
.....
.....
.....

कार्ड ऐसा क्यों दिखाई देते हैं?

.....

६. हवा उन चीजों को ढोती है जिन्हें तुम नहीं देख सकते (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ४०-४१)

कौन ज्यादा छोटा है, परागकण या गले की खरांस का जीवाणु?

.....

कौन ज्यादा छोटा है, गले की खरांस का जीवाणु या सर्दी का विषाणु?

.....

बताओ कि इनमें से हर एक कैसे हवा में मिल जाता होगा-

धूल

.....

बालू

.....

फफूँदी

.....

परागकण

जीवाणु

विषाणु

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. वे कुछ चीजें जो बदबू करती हैं

२. वे कुछ चीजें जो महकती देती हैं

अ

स

लि

रुचिकर प्रश्न

१. तुम केवल कुछ सेकेंड तक ही लगातार फूंक मार सकते हो। क्यों?

.....

.....

२. इनमें जिनके लिए तुम्हें गहरी सांस लेने की जरूरत होती है, उन पर सही का निशान लगाओ।

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> दौड़ना | <input type="checkbox"/> खाना | <input type="checkbox"/> सीटी बजाना |
| <input type="checkbox"/> चलना | <input type="checkbox"/> चिल्लाना | <input type="checkbox"/> गाना |
| <input type="checkbox"/> तैरना | <input type="checkbox"/> लिखना | |

३. अगर तुम चीजों को न पोंछो तो उन पर धूल जम जाती है। क्यों?

.....

.....

४. कुछ तरीके बताओ जिनसे धूल हवा में मिलती है।

.....

.....

५. कुछ तरीके बताओ जिनसे धुआं और जहरीली गैसें हवा में मिलती हैं।

.....

.....

६. क्या हवा में पानी मौजूद होता है? तुम कैसे जानते हो?

.....

.....

७. इनमें से कौन-सी गैसें तुम सूंघ सकते हो?

- नाइट्रोजन
- आक्सीजन
- कार्बन डाईआक्साइड
- जलवाष्प
- मिट्टी के तेल की वाष्प

८. पाठ्य-पुस्तिका के पृष्ठ ४०-४१ पर दिये हुए चित्र से अनुमान लगाओ कि कौन-कौन से रोग हवा से फैलते हैं।

.....

.....

९. इन सूक्ष्मजीवों को बड़े से छोटे के क्रम में लगाओ।

सर्दी-जुकाम का जीवाणु, पोलियो का विषाणु, फफूंदी, गले की खरांस का जीवाणु, इन्फ्लुएंजा का विषाणु

.....

.....

अ

स

मो

लि

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. नीचे दी गयी हर उस घटना पर सही का निशान लगाओ जिससे कोई प्रदूषणकारी चीज हवा में मिल रही हो।

घटना	जहरीली गैसें	धूल	धुआं	सूक्ष्मजीव
क. धूल भरी सड़क पर बैलगाड़ी जाती है				
ख. धूल भरी सड़क पर ट्रक जाती है				
ग. आदमी थूकता है				
घ. पौधा बढ़ता है				

२. कौन है सबसे अलग?

क. हवा, पानी, खाना, मिठाइयां

बाकी सबसे अलग है क्योंकि

ख. आक्सीजन, कार्बन डाईआक्साइड, पानी, जलवाष्प

बाकी सबसे अलग है क्योंकि

ग. गैसें, धूल, धुआं, खरगोश, छोटे-छोटे सजीव

बाकी सबसे अलग है क्योंकि

बोलो और लिखो

१. हवा जो मैं सांस लेता हूँ

(जो हवा तुम रोज सांस लेते हो, उसके बारे में सोचो। यह साफ है गंदी? ऐसा तुम क्यों सोचते हो? कौन-सी चीजें हवा को साफ या गंदा बनाती हैं? तुम्हें साफ हवा मिले, इसके लिए तुम क्या कर सकते हो?)

अ

स

मौ

आओ, शब्दों से खेलें

१. इन गंध वाले शब्दों के अर्थ पता करो। बायीं ओर दिये गये शब्दों को दायीं ओर की चीजों से मिलाओ।

मीठी

सड़ा जैसा

कड़वा

तीक्ष्ण

फल जैसा

दो दिन की पकाई हुई गोभी

तली जा रही मिर्च

आम

गुलाब

पुराना खाने का तेल

इत्र

प्याज

पूछो और मालूम करो

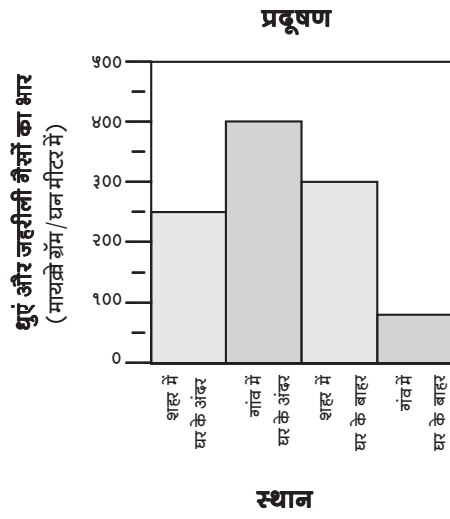
१. क्या तुमने अपशिष्ट पदार्थों को जलाते देखा है? इन्हें जला क्यों देते हैं? क्या इन्हें जलाने से कोई नुकसान होता है?

२. कुछ दूसरे तरीके पता करो जिनसे जहरीली गैसों हवा में मिलती हैं।

३. क्या तुमने धुएँ और गैसों की वजह से लोगों को बीमार पड़ते सुना है?

मालूम करो

१. चुन्नू एक वैज्ञानिक से मिला जो प्रदूषण नाप रही थी। उसने चुन्नू को ये ग्राफ दिखाया जिसमें एक शहर और उससे थोड़ी दूर स्थित गांव में उसके द्वारा नापी गयी प्रदूषण की मात्रा दर्ज है।



अ

स

मौ

लि

इन चारों जगहों पर प्रदूषण के क्या कारण हो सकते हैं?

.....

.....

.....

.....

किन जगहों पर हवा सबसे साफ थी? क्या तुम बता सकते हो कि ऐसा क्यों था?

.....

.....

.....

कौन ज्यादा प्रदूषित था, गांव का घर या शहर का घर? क्या तुम बता सकते हो कि ऐसा क्यों था?

.....

.....

कोई प्रश्न पूछो

हवा में मिलने वाली विभिन्न गैसों के बारे में प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

.....

.....

.....



इकाई ३

पानी

पाठ ५
पाठ ६
पाठ ७

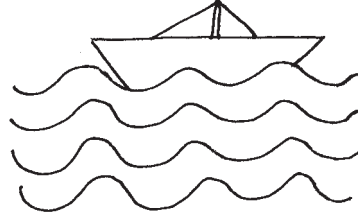
पानी के मजेदार खेल!
पानी और जीवन
पानी और हम

मूल्यांकन शीट (इकाई ३)

संवर्ग	संक्र	टिप्पणी
अवलोकन	अ	..........
समझ	स	..........
मौखिक भाषा (बातचीत)	मौ	..... .....
लिखित भाषा (लेखन)	लि	..... .....
डिजाइन के कौशल	डि	..... .....
परिमाणात्मक कौशल	प	..........
कार्य में उत्साह		..... .....
धैर्य और एकाग्रता		..... .....
स्वतंत्र चिंतन		..... .....
दूसरे छात्रों से सहयोग		..... .....
गृहकार्य संपादन		..... .....

अ

डि



पाठ ५

पानी के मजेदार खेल

पानी जो-जो करता है

१. पानी नीचे बहता है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ४७)

क. मैंने पानी को किस तरह जोर से बहाया-

.....

ख. मैंने इन जगहों पर पानी की धारायें देखीं-

.....

.....

.....

पानी की धारा का चित्र

सोचो, जरा सोचो!

क्या तुम नदी को उल्टी दिशा में बहा सकते हो? वर्णन करो।

.....

.....

अ

डि

२. पानी चीजों को बहा ले जाता है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ४७-४९)

क. पानी की धारा में पत्ती

ब. मैंने पनचर्खी इन चीजों से बनायी

.....

.....

जब मैंने इसे गिरती पानी की धारा नीचे पकड़कर रखा

.....

३. तैरना, डूबना या घुल-मिल जाना? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ४८-४९)

क.

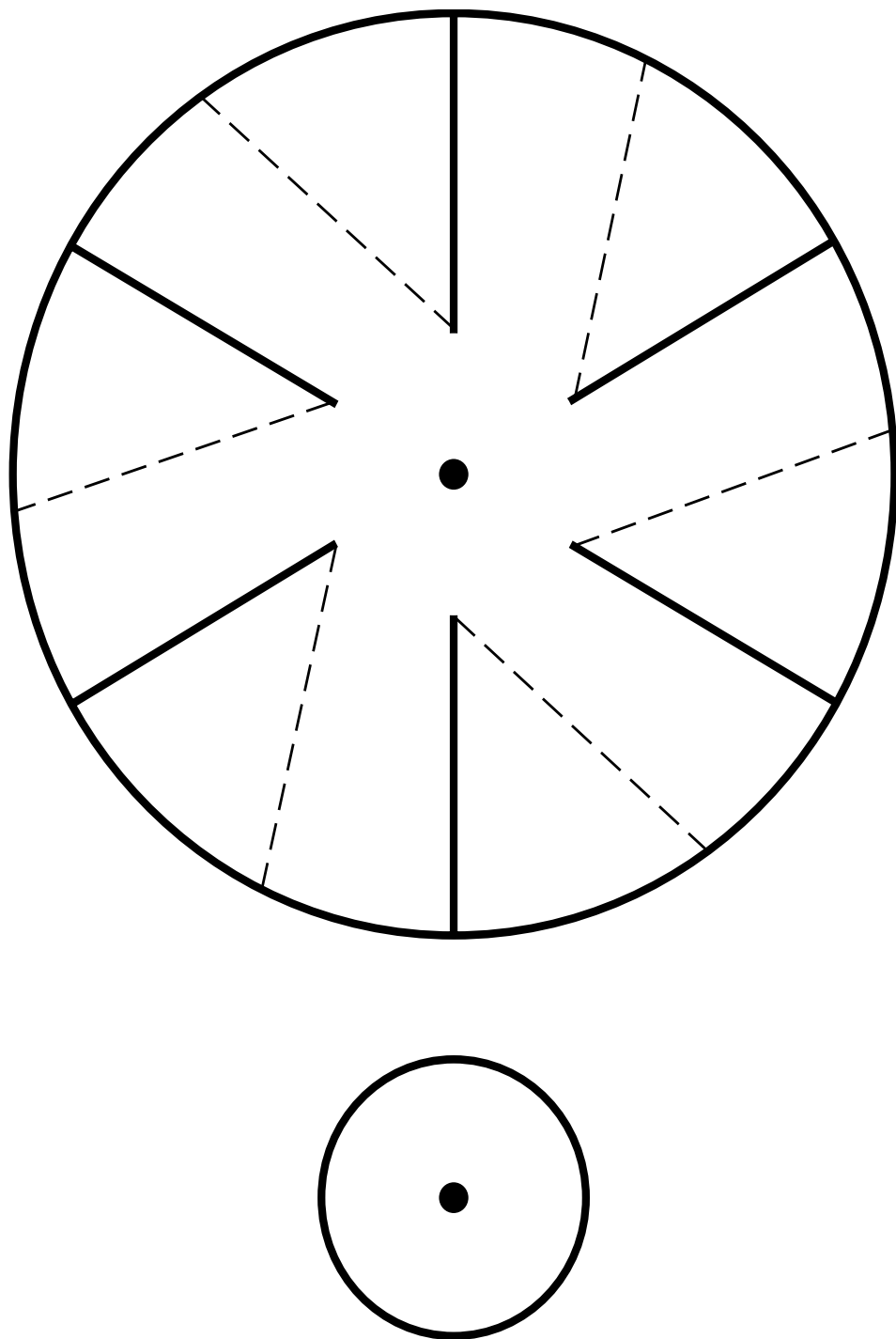
चीज	यह तैरेगी, डूब जाएगी या घुल-मिल जाएगी?	
	अनुमान	परीक्षण
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

कुछ तैर रही चीजों को ध्यान से देखो। उनके चित्र बनाओ।

पनचर्खी का नमूना

अपनी किताब से इस पृष्ठ को काट कर अलग करो। पनचर्खी बनाने के लिए इसका इस्तेमाल करो।

(पाठ्य-पुस्तिका का पृष्ठ ४७ देखो)





अ

डि

ख.

द्रव	तैरेगा, डूबेगा या घुल-मिल जाएगा?	
	अनुमान	परीक्षण

चीजें जो पानी में तैरीं-

.....
.....

चीजें जो पानी में डूब गयीं-

.....
.....

चीजें जो पानी में घुल-मिल गयीं-

.....
.....

क्या ऐसा भी हुआ कि कुछ चीजें पहले तैरीं और फिर बाद में डूब गयीं?

.....
.....

सोचो, जरा सोचो!

क्या तुम किसी पत्थर को पानी पर तैरा सकते हो? कैसे?

.....
.....

क्या तुम हवा से भरे गुब्बारे को पानी में डुबा सकते हो? कैसे?

.....
.....

४. पानी चीजों को घोल देता है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ४९)

नाम	क्या यह पानी में घुल-मिल गयी?			साफ या गंदला?
	हिलाते समय	हिलाने के बाद	एक घंटे बाद	
ठोस-				
१				
२				
३				
द्रव-				
१				
२				
३				

घोल सुखाने के बाद-

नाम	रंग	गंध	सूखने पर क्या बचा?

५. पानी ऊपर भी चढ़ता है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ४९)

क. सामग्रियां जो मैंने पानी में डुबायीं-

.....

मैंने जो पाया-

.....

पानी के बाहर रूमाल का हिस्सा गीला कैसे हो गया?

.....

कौन-सी चीजें जल्दी गीली हुईं?

.....

कौन-सी चीजें देर से गीली हुईं?

अ

डि

अ

डि

प

ख. स्याही को खड़िया में चढ़ने में लगा समय

१ सेंटीमीटर

२ सेंटीमीटर

३ सेंटीमीटर

छोर तक

अनुमानित समय

वास्तविक समय

ग. मिट्टी के गिलास में मैंने जो देखा- ..

६. पानी जलवाष्प में बदलता है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ५०)

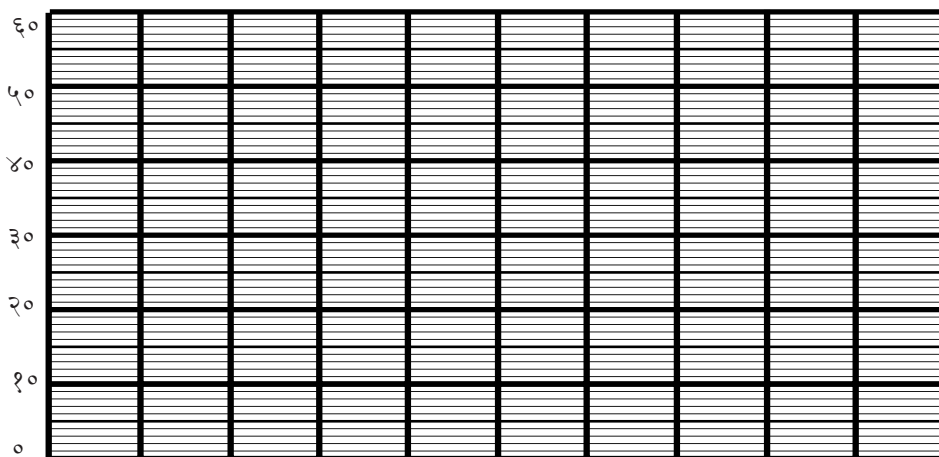
क. गीले श्यामपट या स्लेट पर मैंने जो पाया-

ख. दोनों गिलासों में पानी की ऊँचाई (मिलीमीटर में)

गिलास	तारीख									
ढका हुआ गिलास										
खुला हुआ गिलास										

पानी की ऊँचाइयां-

गिलास में पानी की ऊँचाई (मिलीमीटर)



तारीख

मैंने दो गिलासों में जो देखा-

अ

स

७. जलवाष्प पानी में बदलती है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ५०)

क. शीतल पेय की बोतल

मैंने बोतल के बाहर जो देखा-

बोतल पोंछने के बाद क्या वह फिर से गीली हो गयी?

क्या यह पानी शीतल पेय की तरह रंगीन और मीठा है?

पानी कहाँ से आया?

तुम ऐसा क्यों सोचते हो?

ख. दो गिलास

अनुमान- कौन-से गिलास बाहर गीले होंगे?

प्रेक्षण- कौन-से गिलास बाहर गीले हुए?

क्या कपड़ा गीला है?

तुम्हारी समझ से पानी गिलास के भीतर से आता है या बाहर से?

ऐसा तुम क्यों समझते हो?

८. पानी से वाष्प (और फिर वापस पानी)! (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ५१)

क. दो बरतन

मेरे दोनों बरतनों के चित्र-

अ

स

मौ

लि

डि

मेरे प्रयोग का चित्र-

दिन के आखिर में मैंने जो पाया-

क्या प्लास्टिक शीट अभी भी गीली है?.....

क्या अंदर के बरतन में रखे कंकड़-पत्थर अभी भी सूखे हैं?.....

अनुमान लगाओ कि ऐसा क्यों हुआ होगा

.....

.....

ख. उबलता पानी

ढक्कन पर पानी कहाँ से आया?.....

.....

बरतन में अब कम या अधिक पानी है, या उतना ही पानी है?

.....

सोचो, जरा सोचो!

पानी जब वाष्प में बदलता है तो कहाँ जाता है?.....

.....

जब एक विशाल महासागर सूरज के द्वारा गरम होता है तो करीब १०,०००,०००,०००,०००,००० (एक लाख खरब) लीटर पानी वाष्प में बदल जाता है। क्या होगा यदि यह पूरी वाष्प ठंडी होकर पानी में बदल जाय?

.....

.....

स

मौ

लि

जल-चक्र

तुम्हारी पाठ्य-पुस्तिका के पृष्ठ ५२ पर पानी के अणु का क्रम संख्या १ से २२ तक का सफर-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

चित्र में २२ के बाद अणु का क्या हो सकता है?

.....

.....

.....

.....

स

डि

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

इन जगहों में पानी का अणु वाष्प का हिस्सा था-

.....

.....

इन जगहों में पानी का अणु द्रव का हिस्सा था-

.....

.....

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

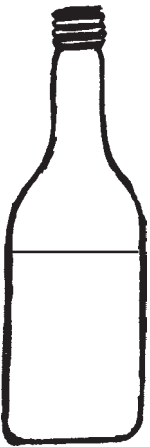
१. बहता पानी

२. पानी जो न बह रहा हो

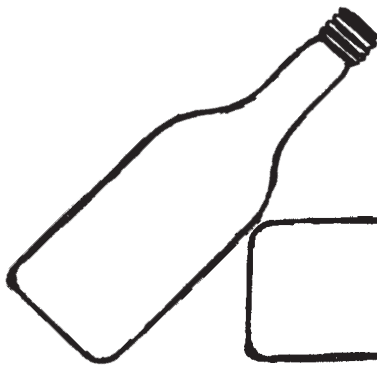
अ

डि

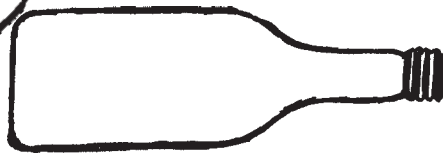
३. मान लो कि दूसरी और तीसरी बोतल में करीब उतना ही पानी है जितना पहली बोतल में है। दूसरी और तीसरी बोतल में जलस्तर का चित्र बनाओ।



१



२



३

अ

मौ

लि

रुचिकर प्रश्न

१. कुछ चीजों के नाम बताओ जिन्हें तुमने पानी में बहते देखा है।

.....

.....

.....

२. पानी से तुम कौन-से खेल खेल सकते हो?

.....

.....

३. किन्हीं तीन चीजों के नाम बताओ जो पानी पर तैरती हैं, और वे तीन जो पानी में डूब जाती हैं।

चीजें जो तैरती हैं

चीजें जो डूब जाती हैं

.....
.....
.....

४. कुछ ठोस, द्रव और गैसों के नाम बताओ जो पानी में घुल जाते हैं।

.....

.....

.....

५. कुछ ठोस, द्रव और गैसों के नाम बताओ जो पानी में नहीं घुलते।

.....

.....

.....

६. यदि तुम थोड़े पानी को उबालते रहो तो कुछ समय बाद पानी कम हो जाता है। यह पानी कहाँ चला जाता है?

.....

७. तुमने कुहरा कहाँ देखा है? यह किस चीज का बना था?

.....

.....

८. गीले कपड़े जब सूखते हैं तो पानी कहाँ चला जाता है?

.....

अ

मौ

लि

९. मान लो, तुमने तीन गीली कमीजें बाहर धूप में रखी हैं। पहली कमीज तह की हुई है, दूसरी कमीज फैली है और तीसरी कमीज एक प्लास्टिक की थैली में रखी है। तीनों में से कौन-सी कमीज पहले सूखेगी, उसके बाद कौन-सी सूखेगी, और सबसे बाद में कौन-सी सूखेगी?.....

१०. अनुमान लगाओ कि कौन जल्दी वाष्पित होगा-

क. गरम पानी या ठंडा पानी?.....

ख. कप में रखा पानी या तश्तरी में रखा पानी?.....

ग. ढकी हुई तश्तरी में रखा पानी या खुली हुई तश्तरी में रखा पानी?.....

घ. हवा चलने वाली जगह का पानी या शान्त जगह का पानी?.....

११. तुम्हें गरम सोडा की बोतल पर पानी की बूँदें दिखाई देंगी या ठंडे सोडा की बोतल पर?.....

१२. कुछ दूसरे द्रव-.....

कक्षा में चर्चा

१. क्या पानी कभी नीचे से ऊपर की ओर चढ़ता है? इनमें पानी नीचे से ऊपर की ओर चढ़ रहा है या ऊपर से नीचे की ओर?

क. झरना..... ख. नदी.....

ग. वाष्पन..... घ. बरसात.....

च. फौवारा..... छ. बहता नल.....

ज. कुएं से पंप द्वारा पानी निकाला.....

झ. ऊँची टंकी में पानी चढ़ाया.....



ट.....



ठ.....



ड.....



ढ.....

अ

स

मौ

लि

२. यदि हवायें न चलें तो क्या बरसात होगी?

३. वस्तुओं को धोने और साफ करने के लिए हम पानी का इस्तेमाल करते हैं। क्या तुम साफ-सफाई के लिए किसी दूसरे द्रव का इस्तेमाल कर सकते हो? क्यों या क्यों नहीं?

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. इनमें दो समानतायें और दो भिन्नतायें बताओ।

क. जल और जलवाष्प

जल और जलवाष्प आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

जल और जलवाष्प एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

ख. बर्फ और पानी

बर्फ और पानी आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

बर्फ और पानी एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

२. कौन है सबसे अलग?

क. पानी, नमक, डीजल, शहद

..... बाकी सबसे अलग है क्योंकि

ख. पत्थर, कांच, प्लास्टिक, चीनी

..... बाकी सबसे अलग है क्योंकि

मौ

लि

ग. लकड़ी, लोहा, मक्खन, तेल

..... बाकी सबसे अलग है क्योंकि

बोलो और लिखो

बरसात में एक दिन मैं हम खेले

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

आओ, शब्दों से खेलें

यहाँ कुछ क्रियापद शब्द दिये गये हैं। ये शब्द किसका जिक्र करते हैं- हवा, पानी, या हवा और पानी दोनों का? उदाहरण दो। तुम्हारे लिए एक उदाहरण दिया गया है।

छलकाना (हवा के लिए प्रयोग नहीं होता) (हवा)

..... चुम्बू को तब गुरखा आ गया जब मुम्मी ने उसके ऊपर पानी छलकाया। (पानी)

फूंकना (हवा)

..... (पानी)

बहना (हवा)

..... (पानी)

टपकना (हवा)

..... (पानी)

मौ

लि

प

रिसना	(हवा)
	(पानी)
गिरना	(हवा)
	(पानी)
छिड़कना	(हवा)
	(पानी)
निथारना	(हवा)
	(पानी)
पखारना	(हवा)
	(पानी)
उबलना	(हवा)
	(पानी)
उफनना	(हवा)
	(पानी)

२. इन क्रियापद शब्दों के साथ वाक्य बनाओ। क्या तुम्हारे वाक्य जमीन, पानी या हवा में चलने वाली चीजों का जिक्र करते हैं?

लुढ़कना	
फिसलना	जमीन
तैरना	
सरकना	पानी
खेना	
उडना	हवा
गोता लगाना	

पूछो और मालूम करो

१. पानी के खेल क्या होते हैं? क्या तुमने पानी का कोई खेल खेला या देखा है? भारत के विभिन्न भागों में खेले जाने वाले पानी के खेलों के बारे में मालूम करो।

२. कुछ त्यौहारों के बारे में पता करो जिनमें पानी का उपयोग होता है।

अ

स

मौ

मालूम करो

१. मेरे एक लीटर के बरतन का चित्र-

२. एक लीटर पानी का वजन किलोग्राम होता है।

३. मुन्नी कैसे मालूम कर सकी कि मिट्टी का कोई हिस्सा क्या पानी में घुल गया था?

दिखाओ और कहो

१. अपनी कक्षा में या आसपास पानी ढूँढो। कल्पना करो और एक कहानी कहो कि किस तरह से यह पानी जल-चक्र का हिस्सा हो सकता है। (यह पानी कहाँ से आया होगा? यह कहाँ जायेगा?)

कक्षा या आसपास की वह जगह जहाँ मुझे पानी मिला-

कोई प्रश्न पूछो

१. पानी के बारे में प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

मेरे प्रश्न-

.....

.....

.....

.....

.....

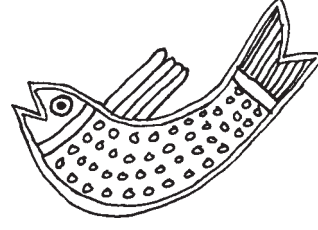
.....

.....

.....

.....

.....



जीने के लिए पानी

१. सजीवों में पानी (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ५७-५९)

क. मैंने पत्तियों और पंखुड़ियों को मसलने पर जो देखा-

.....

.....

ख. नमक से रगड़े हुए ककड़ी या बैंगन-

समय मैंने जो देखा

.....

.....

.....

ग. धूप में रखे फूल और पत्तियां-

वे कैसे दिखाई देते हैं?

.....

तुम ऐसा क्यों समझते हो कि वे अब अलग तरह के दिखाई देते हैं?

.....

घ. पौधे की पत्तियों के चारों ओर लपेटी एक थैली-

पौधे का नाम

.....

मैंने जो देखा

.....

मदार

ध्यान रखो!

जब तुम कोई पत्ती या फूल तोड़ो तो इस बात का ध्यान रखो कि वैसी कई दूसरी भी बची हुई हों। किसी बगीचे को नष्ट मत करो, या पौधे को मत मारो।

अनजान जंगली पत्तियों या फूलों को मत कुचलो। उनमें से कुछ तुम्हें नुकसान पहुंचा सकते हैं। मदार का रस जहरीला होता है। किवच से छू जाने पर तेज खुजली होती है।

किवच

च. मेरे दो फूलों के चित्र जिनमें से एक को एक दिन के लिए पानी में रखा गया था और दूसरे को एक दिन के लिए पानी से बाहर-

अ

डि

प

क्या दोनों फूलों के भार समान हैं? किसका भार अधिक है?

उनमें अंतर क्यों है?

फूलों के भारों को संतुलित होने के लिए तुमने कितनी बूँद पानी मिलाया?

अनुमान लगाओ कि एक दिन में फूल से कितने पानी का नुकसान हुआ?

छ. स्याही में रखे फूल के साथ मैंने जो देखा-

तना काटने पर मैंने जो देखा-

ज. मैं क्यों सोचता हूँ कि जानवरों के शरीर में पानी नहीं हो सकता है-

मैं क्यों सोचता हूँ कि जानवरों के शरीर में पानी होता ही है-

अ

स

डि

२. शरीर में पानी (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ५९)

क. तुमने जब कांच के टुकड़े पर सांस बाहर छोड़ी तो क्या देखा?.....

यह पानी कहाँ से आया?.....

ख. अपने हाथ के चारों ओर बंधी प्लास्टिक की थैली में मैंने जो देखा-.....

सोचो, जरा सोचो!

सभी सजीवों के शरीर में पानी होता है। उन्हें जिंदा रहने के लिए पानी की जरूरत होती है। लेकिन उनमें से सभी पानी नहीं पीते! चींटियां पानी नहीं पीतीं, और न ही अनाजों में रहने वाले घुन पानी पीते हैं। तुम्हारी समझ से उन्हें पानी कहाँ से मिलता है?

३. पानी के सजीव (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ५९)

क. कुछ जानवर जो पानी में रहते हैं-.....

ख. कुछ जलीय पौधे जिन्हें मैंने देखा-

पूरी तरह जल के भीतर पौधे- (चित्र बनाओ, लेबल करो और उनका वर्णन करो)

पौधे जो थोड़ा पानी के भीतर हों और थोड़ा बाहर- (चित्र बनाओ, लेबल करो और उनका वर्णन करो)

.....
.....
.....

अ

मौ

लि

ग. छोटे-छोटे सजीव जिन्हें मैंने तालाब के पानी में देखा- (चित्र बनाओ, लेबल करो और वर्णन करो)

.....
.....
.....

अ

स

मैंने अलग-अलग जगहों से लिए गये पानी में अंतर ये देखे-.....

कुछ दिनों के बाद तालाब के पानी में मैंने जो देखा-.....

घ. तालाब के पानी में रहने वाले कुछ सूक्ष्मजीव-.....

४. कुछ को ज्यादा तो कुछ को कम पानी की जरूरत होती है (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६०)

सजीव जिनको मैंने देखा है और जिन्हें बहुत ज्यादा पानी की जरूरत होती है-.....

सजीव जिनको मैंने देखा है और जिन्हें बहुत ज्यादा पानी की जरूरत नहीं पड़ती-.....

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. रसदार फल और तरकारियां

२. एक पौधा जिसे दिया गया है

क. पानी बिल्कुल नहीं

ख. बस जरूरत भर पानी

ग. बहुत ज्यादा पानी

अ

डि

अ

स

रुचिकर प्रश्न

१. मान लो, तुम किसी पौधे के चारों ओर जमीन पर पानी देते हो।

क्या यह पानी जमीन के ऊपर पौधे के हिस्सों तक पहुंचता है?

२. क्या पानी पौधे से बाहर भी जाता है? तुम ऐसा क्यों मानते हो?

३. इनमें से पौधे के किन भागों में पानी है? तुम ऐसा क्यों सोचते हो?

भाग	पानी है क्या?	मैं ऐसा क्यों सोचता हूँ
जड़
तना
पत्ती
फूल
फल
बीज
धड़

४. इनमें से किनमें पानी है? तुम ऐसा क्यों मानते हो?

भाग	पानी है क्या?	मैं ऐसा क्यों सोचता हूँ
संतरे का रस
केला
मूंगफली
रोटी
मेरा शरीर

५. एक गट्ठर घास का वजन कब ज्यादा होगा, जब वह ताजा कटी हो या जब वह सूखी हो? अनुमान लगाओ क्यों?

६. बरसात में गेहूं से भरी एक बोरी भीग गयी। कुछ दिन बाद इसका क्या हो सकता है?

७. कुछ जीव-जन्तुओं के नाम बताओ जो पानी में तैर सकते हैं लेकिन पानी के बाहर भी जिंदा रहते हैं।

८. कुछ जीव-जन्तुओं के नाम बताओ जो पानी में रहते हैं लेकिन पानी से बाहर आने पर मर जाते हैं।

कक्षा में चर्चा

१. क्या गुलाब का पौधा कमल के पौधे की तरह पानी में बढ़ सकता है? क्या यह रेगिस्तान में बढ़ सकता है? इसे क्या होगा?

बोलो और लिखो

१. एक दिन जब मुझे बहुत प्यास लगी

अ

स

मौ

लि

अ

मौ

प

मालूम करो

१. घास के वजन में फर्क क्यों आया? ताजा घास में कितना पानी था?

.....

.....

२. मेरा वजन किलोग्राम है।

मेरे शरीर में करीब किलोग्राम पानी होना चाहिए।

दिखाओ और कहो

१. कोई ऐसी वस्तु लाओ जो जिंदा न हो लेकिन इसे ठीक से काम करने के लिए पानी की जरूरत होती हो। इसे कक्षा को दिखाओ और इसके बारे में बताओ।

मैं जो लाया-

कोई प्रश्न पूछो

पानी और सजीवों से जुड़े प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

मेरे प्रश्न-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

पाठ ७
पानी और हम



पानी कीमती है!

१. पानी कहाँ से आया? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६५)

क. वे जगहें जहाँ मैंने पानी देखा है

जगह	पानी जहाँ से आया

ख. बरसात का पानी पीने के लिए तुम्हारे घर तक जिस तरह लाया जाता है, उसका वर्णन करो।

इसे दिखाने के लिए पृष्ठ १०८ पर एक चित्र बनाओ।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

लि

अ

स

२. हम किस तरह पानी का उपयोग करते हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६५)

इन प्रश्नों के उत्तर पहले खुद के लिए दो। फिर अपने माता-पिता, दादा-दादी, या बड़े-बजुर्गों से पूछो कि वे जब तुम्हारी तरह छोटे थे तो ये काम कैसे करते थे। मैंने पूछा-

आप अपने दाँत कैसे साफ करते थे? (दातुन, दंतमंजन, टूथपेस्ट और ब्रश...)

मैं.....

वे.....

आप कहाँ नहाते थे? (नदी, तालाब या घर में ...)

मैं.....

वे.....

आप अपना शरीर किस चीज से साफ करते थे? (बेसन, साबुन ...)

मैं.....

वे.....

आप अपने बाल कैसे धोते थे? (शिकाकाई, शैंपू ...)

मैं.....

वे.....

आपके पानी का स्रोत क्या था? (नदी, कुआं, हैंडपंप, नल ...)

मैं.....

वे.....

पानी का स्रोत घर के अंदर था या बाहर? कितना दूर था?

मैं.....

वे.....

पानी कौन लाता था?

मैं.....

वे.....

कपड़े कहाँ धोये जाते थे?

मैं.....

वे.....

अ

स

कपड़े किस चीज से धोये जाते थे? (सोडा, साबुन, डिटर्जेंट ...)

मैं.....

वे.....

आप किस तरह के शौचालय इस्तेमाल करते थे? (खेत या मैदान, सूखा शौचालय, फ्लश शौचालय ...)

मैं.....

वे.....

३. फसलों के लिए पानी (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६६)

मालूम करो कि जहाँ तुम रहते हो, वहाँ फसलों को कैसे सिंचते हैं।

क्या बरसात का पानी काफी होता है?.....

क्या पानी दूसरे तरीकों से खेतों तक लाया जाता है? कैसे?.....

.....

.....

किन फसलों में कम पानी लगता है और किनमें ज्यादा?.....

.....

.....

यदि फसलें सिंची जाती हैं तो कब, और कितनी बार?.....

.....

.....

.....

४. पानी को नापना (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६६)

क. बरतन जो मुझे मिले-

बरतन का नाम	बरतन पर अंकित क्षमता (लीटर, मिलीलीटर)
.....
.....
.....

अ

डि

प

ख. मेरे एक लीटर के बरतन का चित्र

५. हमें कितने पानी की जरूरत होती है? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६६-६७)

क. एक किलोग्राम चावल उगाने के लिए कितने पानी की जरूरत होती है? (अपने शिक्षक से पूछो)

क्या यह पूरा पानी धान के पौधे में रह जाता है? तुम्हारी समझ से यह कहाँ जाता है?

ख. मुझे नहाने के लिए कितने पानी की जरूरत होती है (अनुमान)

मैंने नहाने के लिए वास्तव में कितने पानी का इस्तेमाल किया

ग. तुम्हारा परिवार रोज जिन-जिन कामों में पानी का उपयोग करता है, उनकी एक तालिका बनाओ।

उपयोग	हम कितना पानी इस्तेमाल करते हैं

६. पानी कितना साफ है? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६७)

परीक्षण	जगह, जहाँ से पानी लिया गया	
क. पानी का रंग		
ख. साफ है या गंदा?		
ग. कोई तैरती हुई चीज?		
घ. गंध का वर्णन करो		
च. निथारना- पेंदी में क्या बैठता है?		
छ. छानना- कपड़े पर क्या बच जाता है?		
ज. साबुन में छाग?		
झ. वाष्पन- क्या बचा है?		

अ

स

मौ

लि

७. साफ पानी कैसे पायें (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६७)

क. निथारना

क्या निथारा हुआ पानी साफ है?

इसे तुम किन तरीकों से इस्तेमाल कर सकते हो?

क्या तुम यह निथारा हुआ पानी पियोगे? क्यों या क्यों नहीं?

क्या तुम्हारे पास कोई तरीका है जिससे कि यह गंदगी जल्दी से नीचे बैठ जाय? अपने माता-पिता या शिक्षक से पूछो।

ख. छानना

पानी किसमें से छाना?

क्या यह छाना हुआ पानी साफ है? क्या तुम इसे पियोगे? क्यों या क्यों नहीं?

अ

स

डि

प

८. पीने के लिए पानी (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६८)

कुछ बीमारियां जो लोगों को पीने के पानी में मौजूद सूक्ष्मजीवों से हो सकती हैं-

.....
.....

९. पानी की बचत करो! (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ६८)

क. पानी की बरबादी रोकने के कुछ उपाय-

.....
.....

ख. क्या तुम्हें अपने घर या स्कूल के आसपास कोई रिसता हुआ नल या पाइप मिला? तब तुमने क्या किया?

.....
.....

१० मिनट में हमने मिलीलीटर पानी इकट्ठा किया।

१ घंटे में नल से लीटर पानी रिस जायेगा।

२४ घंटे में नल से लीटर पानी रिस जायेगा।

ग. बरसात के पानी को इकट्ठा करने और उसके उपयोग करने के कुछ तरीके-

.....

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. तुम्हारे घर या स्कूल में पानी रखने के काम आने वाले बरतन।

क्षमता लीटर

क्षमता.....लीटर

२. जिस तरह हमें पानी मिलता है (क्रियाकलाप १ ख से)

अ

स

डि

३. एक पोस्टर बनाकर उसमें दिखाओ कि किस तरह से तुम पानी की बचत कर सकते हो।

अ

स

प

रुचिकर प्रश्न

१. जो पानी तुम घर पर पीते हो वह कुएं, नदी, झील या कहाँ से आता है?

.....

२. इन जलस्रोतों को छोटे से बड़े आकार के क्रम में लिखो।

झील महासागर ओस की बूँद तालाब तलैया समुद्र

.....

.....

३. कुएं से पानी निकालने के तीन तरीके बताओ।

.....

.....

४. इनमें से किसके लिए सबसे साफ पानी की जरूरत होती है? जो पानी खूब साफ नहीं है उसका किन कामों में उपयोग कर सकते हैं?

पीना

पौधों को सींचना

नहाना

फर्श धोना

५. तुम हर दिन करीब कितने लीटर पानी पीते हो?

६. तुम्हें दाँत साफ करने के लिए लगभग कितने मिलीलीटर पानी की जरूरत पड़ती है?

७. रसोई में पानी का किन-किन तरीकों से उपयोग होता है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

कक्षा में चर्चा

१. क्या तुम्हें अपने घर के पास पीने का साफ पानी मिलता है? क्या तुम्हारे गांव या कस्बे के सभी लोगों को पानी आसानी से मिलता है? लोगों को साफ पानी मिलने में क्या कठिनाइयां होती हैं? इन कठिनाइयों को कैसे दूर किया जा सकता है?

.....

.....

.....

२. क्या तुम कभी पानी को एक जगह से दूसरी जगह उठाकर ले जाते हो? तुम्हें ऐसा करने की जरूरत क्यों पड़ती है?

.....

३. तुम्हारे घर में पूरे परिवार के लिए पानी कोई एक सदस्य जुटाता है या यह काम एक से ज्यादा लोग करते हैं? क्या वे यह सुनिश्चित करते हैं कि सबके लिए साफ और पीने योग्य पानी उपलब्ध है? यह काम कौन करता है, और इसे दूसरा कोई क्यों नहीं करता?

.....

.....

४. क्या तुम्हारा पीने का पानी निथारा हुआ है? क्या यह छाना गया है? इसे कौन निथारता और छानता है? कहाँ? पानी छानने के अलग-अलग तरीके कौन-से हैं?

.....

.....

.....

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. इनमें दो समानतायें और दो भिन्नतायें बताओ।

क. तालाब और नदी

तालाब और नदी आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

तालाब और नदी एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

अ

स

मौ

लि

ख. कुआं और नलकूप

कुआं और नलकूप आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

कुआं और नलकूप एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

२. कौन है सबसे अलग?

क. पाइप, नहर, कुआं, नदी

..... बाकी सबसे अलग है क्योंकि

.....

ख. समुद्र, जलाशय, नदी, महासागर

..... बाकी सबसे अलग है क्योंकि

.....

ग. महासागर, खाड़ी, झील, समुद्र

..... बाकी सबसे अलग है क्योंकि

.....

बोलो और लिखो

१. जब हमारे पास पानी नहीं था

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

मौ

लि

पूछो और मालूम करो

१. तुम्हारे गांव, कस्बे या शहर में बरसात का पानी उपयोग के लिए कैसे इकट्ठा किया जाता है? ज्यादातर बड़े शहर नदियों के किनारे या किसी झील के पास होते हैं। कुछ शहरों के नाम पता करो और उन नदियों या झीलों के नाम मालूम करो जहाँ ये बसे हैं।

शहर का नाम	नदी या झील का नाम
.....
.....
.....
.....

२. क्या कई साल पहले तुम्हारा गांव, कस्बा या शहर उसी पानी का उपयोग करता था जो आज कर रहा है? उस समय यहाँ के पानी के स्रोत क्या थे?

३. अपने आसपास कुएं और तालाब जैसे पानी के पुराने स्रोत मालूम करो। पता करो कि इन स्रोतों का उपयोग आज क्यों नहीं होता।

४. क्या हम बाढ़ और सूखे को टाल सकते हैं?

मालूम करो

१. समुद्र के पानी से नमक कैसे अलग हो जाता है?.....
.....
.....

२. पानी सोखता कागह में से होकर गुजर सकता है। बालू सोखता कागज से होकर नहीं गुजर सकता। मुन्नी ने सोखता कागज का शंकु बनाकर उसे कुप्पी पर रखा। उसने कुप्पी पर बलुआ पानी डाला। छन करके नीचे जार में क्या आया?

- क. केवल बालू
- ख. केवल पानी
- ग. बालू और पानी
- घ. कुछ नहीं

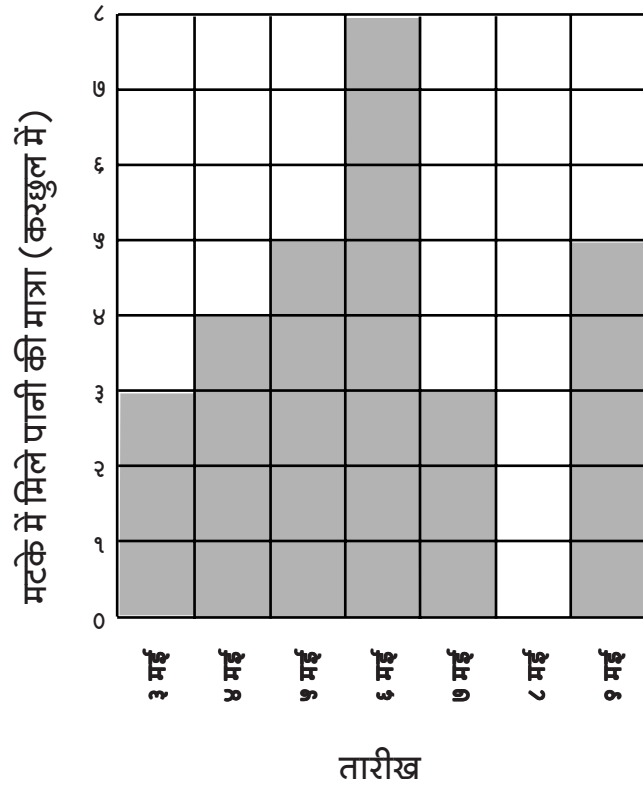


स

प

३. चुन्नू रोज सुबह एक मटके में साफ पीने का पानी भरता था। कुछ दिन सुबह उसने पाया कि परिवार ने मटके का पूरा पानी करीब-करीब खत्म कर दिया है। कुछ एक दिन काफी पानी रहता था। चुन्नू ने एक हफ्ते तक रोज मटके में बचे पानी को करछुल से नापा और एक ग्राफ बनाया।

रोज सुबह मटके में मिला पानी



क. ३ मई को उसे तितने करछुल पानी मिला?.....

५ मई को.....

ख. एक दिन उसके यहाँ कुछ मेहमान आये थे। अनुमान लगाओ वह कौन-सा दिन था?

.....

ग. एक दिन वे सभी पूरे दिन मेले में थे। अनुमान लगाओ वे किस दिन मेला गये थे।

.....

दिखाओ और बताओ

१. पानी की समस्या पर अखबार या पत्रिका में छपा कोई लेख लाओ। इसे कक्षा को बताओ।

मैं जो लाया-.....

स

मौ

कोई प्रश्न पूछो

१. हम पानी का किस तरह उपयोग करते हैं, उसके बारे में प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

मेरे प्रश्न-

.....

.....

.....

.....

.....

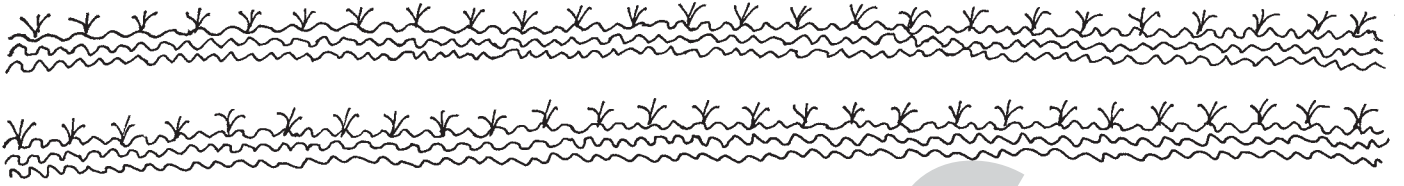
.....

.....

.....

.....

.....



इकाई ४

भोजन

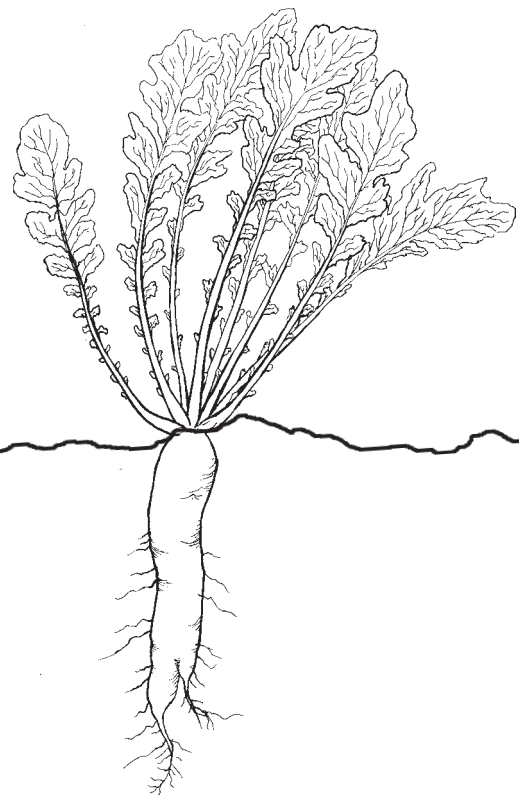
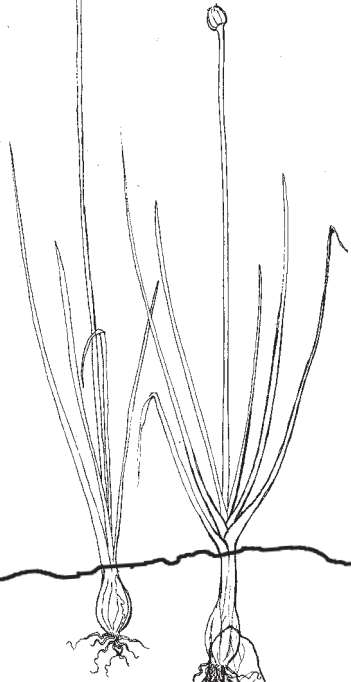
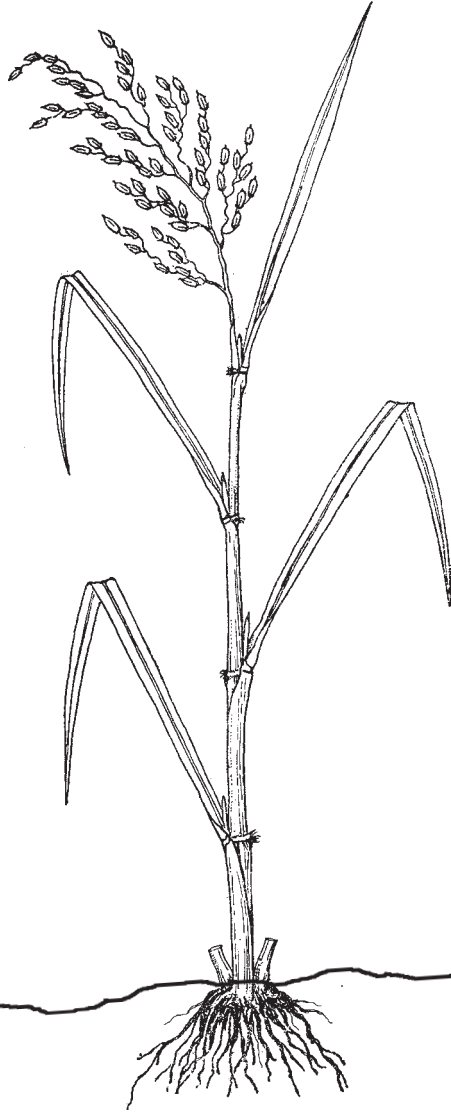
पाठ ८ हमारा भोजन जहाँ से आता है

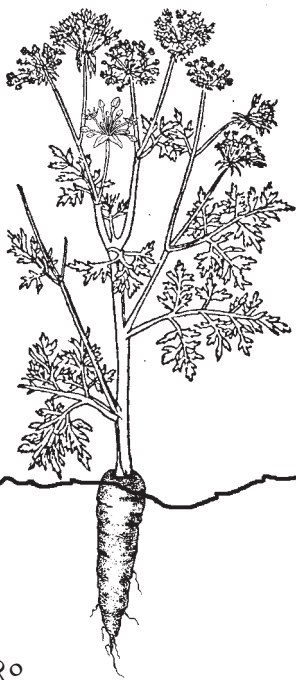
पाठ ९ हमारे शरीर में भोजन

पाठ १० जो बाहर फेंका जाता है

मूल्यांकन शीट (इकाई ४)

संवर्ग	संकेत	टिप्पणी
अवलोकन	अ	..........
समझ	स	..........
मौखिक भाषा (बातचीत)	मौ	..... .....
लिखित भाषा (लेखन)	लि	..... .....
डिजाइन के कौशल	डि	..... .....
परिमाणात्मक कौशल	प	..........
कार्य में उत्साह		..... .....
धैर्य और एकाग्रता		..... .....
स्वतंत्र चिंतन		..... .....
दूसरे छात्रों से सहयोग		..... .....
गृहकार्य संपादन		..... .....

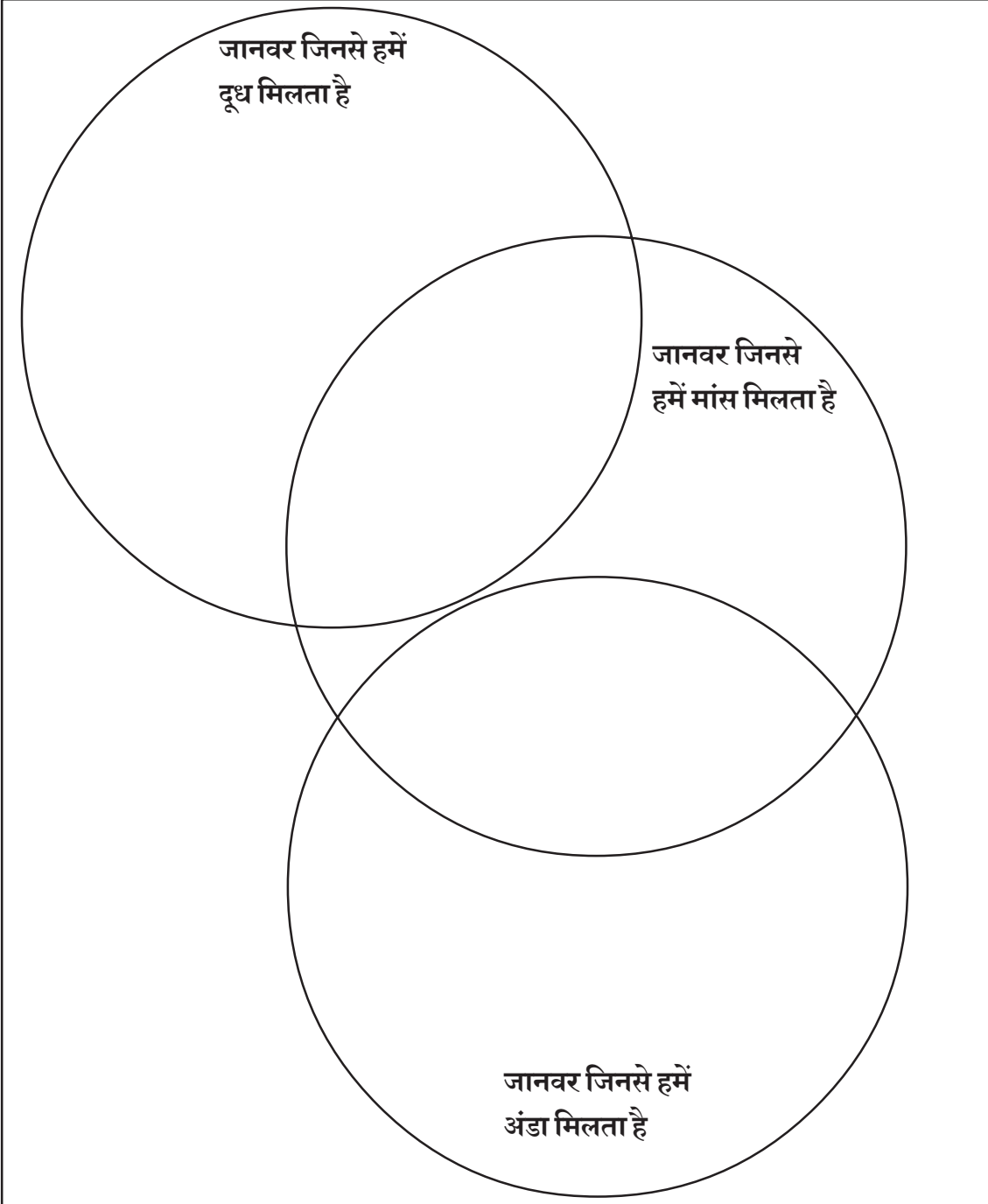






३. भोजन जो हमें जानवरों से मिलते हैं

क. जीव-जन्तुओं से मिलने वाले भोजनों की सूची बनाओ। उन जानवरों के नाम कागज की पर्ची पर एक तरफ लिखो। पर्ची के दूसरी ओर उनसे मिलने वाले भोजनों के नाम लिखो जैसे, दूध, अंडा या मांस। अब जानवरों के नाम गोलों के सही भाग में लिखो।



क्या गोलों में ऐसे भाग भी हैं जिनमें कोई भी जानवर सही नहीं बैठता? बताओ क्यों?

.....

अ

स

लि

ख. ये जानवर कौन-सा भोजन करते हैं?

भैंस

बकरी

मुर्गी

मछली

४. फसलें कैसे उगायी जाती हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ७६-७९)

क. भोजन वाली तथा अन्य दूसरी फसलें जो हमारे इलाके में उगायी जाती हैं-

.....

.....

.....

.....

.....

ख. कैसे उगायी जाती है-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

लि

मेरे इलाके में खेती या बागवानी में काम आने वाले कुछ औजारों और मशीनों के नाम-

औजार का नाम	किस काम में इसका इस्तेमाल होता है
.....
.....
.....
.....
.....

क्या तुम्हारे इलाके में धान की खेती होती है? यदि नहीं तो कौन-से नजदीकी इलाकों में इसकी खेती होती है?.....

धान कब बोया जाता है?.....

नर्सरी रोपने से पहले किसान क्या करते हैं?.....

धान की कटाई कब होती है?.....

धान की रोपाई से लेकर कटाई तक कितना समय लगता है?.....

धान की कटाई के बाद क्या होता है?.....

धान की खेती में ज्यादातर कौन काम करते हैं, आदमी या औरतें?.....

तुम्हारी समझ से धान की खेती में कौन-सा काम सबसे मेहनत का है? क्यों?.....

पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ७७ के ८ चित्र को देखो। तुम्हारी समझ से पिङ्कनाशी डालने का क्या प्रभाव पड़ता है? क्या पिङ्कनाशी उपयोगी या नुकसान न पहुंचाने वाले कीट-पतंगों, पक्षियों या बड़े जानवरों को नुकसान पहुंचा सकते हैं? क्या वे हमें नुकसान पहुंचा सकते हैं?.....

अ

स

लि

डि

क्या तुम्हारे इलाके में दूसरी फसलें भी इसी तरह उगायी जाती हैं? उनमें क्या अंतर है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

सोचो, जरा सोचो!

बीज बोने से पहले खेत जोतने की जरूरत क्यों होती है?

.....

.....

.....

५. अपना भोजन खुद उगाओ (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ८०)

क. मेरी योजना-

कौन-सी फसल बोई जानी है-.....

किस मिट्टी में-.....

खेत की जुताई कैसे करनी है-.....

पौधों के बीच में कितना फासला हो-.....

कब और कितनी बार पानी देना है-.....

नुकसान से बचाने के लिए क्या सावधानियां बरतनी हैं-.....

फसल बेहतर हो और तेजी से बढ़े, इसके लिए क्या करना होगा?

फसल की कटाई कब करनी है-

क्या हमें फसल की मड़ाई करनी है-.....

.....

स

डि

प

क्या हमें इसे सुखाना, छीलना या कूटना है, धोना या पकाना है-

पौधे का कौन-सा हिस्सा फेंकना है-

इन हिस्सों का क्या होगा?

ख. क्या तुमने कोई फसल बोयी या कोई भोजन देने वाला पौधा लगाया?

अपने अनुभव का वर्णन करो-

६. अपना खुद का आटा बनाओ (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ८०)

मेरे पीसने वाले पत्थरों के चित्र-

नापने पर आटे का आयतन दानों के बराबर होगा, या कम या अधिक?

(अनुमान लगाओ) क्यों?

नापने पर मैंने पाया कि-

क्या तुम्हारी रोटी साफ है?

क्या तुम इसे खाओगे?

क्या कुछ अनाजों या दालों से रोटी आसानी से बनती है? किनसे?

मोटे आटे और महीन आटे में से किससे रोटी बनाना आसान है?

अ

स

लि

७. पीड़क और पीड़कनाशी (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ८१)

क. क्या तुम्हारी फसल उगते समय कीड़ों द्वारा खा ली गयी थी?

दूसरे खाद्यान्न और फसलें जिन्हें नुकसान पहुंचा हो-

यह नुकसान कैसे हुआ होगा-

ख. सब्जियां और फल जिनमें मुझे इल्लियां तथा दूसरे कीड़े मिले-

ग. अन्न, मसाले या खाने की दूसरी चीजें जिनमें मुझे कीड़े मिले-

घ. फसलों और बाग के पौधों पर डाले जाने वाले कुछ पीड़कनाशियों के नाम-

क्या तुमने अपने घर में किसी पीड़कनाशी का इस्तेमाल करते हो?

क्या तुम घर में रखे अनाजों में कोई पीड़कनाशी डालते हो?

क्या पीड़कनाशी हमारे लिए नुकसानदायक हो सकते हैं? तुम ऐसा क्यों सोचते हो?

अ

डि

ध्यान रखो!

पीड़कनाशी जहरीले होते हैं। वे तुम्हें बीमार कर सकते हैं।

पीड़कनाशी तथा गंदगी और कीटाणुओं को हटाने के लिए सभी अन्न, सब्जियों, फलों और मांस को अच्छी तरह धोओ।

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. मेरे खेत या पौधे का पहला चित्र-

तारीख-.....

मेरे खेत या पौधे का दूसरा चित्र-

तारीख-.....

मेरे खेत या पौधे का तीसरा चित्र-

तारीख-

अ

डि

मेरे खेत या पौधे का चौथा चित्र-

तारीख-

अ

स

डि

२. मेरे इलाके में खेती या बागवानी में इस्तेमाल होने वाला एक औजार-

रुचिकर प्रश्न

१. भोजन के किसी एक संघटक का नाम बताओ जो न तो पेड़-पौधे से आता है और न जीव-जन्तु से।

२. सही क्रम में लगाओ।

मड़ाई जुताई कटाई बुआई कुटाई सिंचाई

३. सही क्रम में लगाओ।

भिंडी का फूल पकाई हुई भिंडी पौधे में लगी कच्ची भिंडी
कटी हुई भिंडी पकी हुई भिंडी भिंडी का अंकुरित होता पौधा

अ

स

मौ

लि

क्या समान है? क्या है भिन्न?

४. पौधा और उसके उन हिस्सों के नाम लिखो जिनसे हमें ये चीजें मिलती हैं-

मक्का

नारियल का तेल

चीनी

मटर

गाजर

फूलगोभी

५. कुछ पालतू और कुछ जंगली जानवरों के नाम बताओ जिन्हें लोग खाते हैं।

पालतू-

.....

जंगली-

६. कुछ जलीय वनस्पतियों और जानवरों के नाम बताओ जिन्हें लोग खाते हैं।

.....

.....

७. कुछ त्यौहारों पर खाये जाने वाले खानों के नाम बताओ।

.....

.....

कक्षा में चर्चा

१. क्या तुम्हारे आसपास सभी लोगों को खाने के लिए पूरा भोजन मिलता है?

.....

कुछ लोगों को पूरा भोजन क्यों नहीं मिलता?

.....

.....

इस बारे में वे क्या कर सकते हैं?

.....

.....

.....

अ

स

मौ

लि

२. क्या तुम्हारी समझ से लोग कभी-कभी बहुत ज्यादा खाना खाते हैं या गलत तरह का खाना खाते हैं? उदाहरण दो और बताओ कि तुम्हारी समझ से ऐसा क्यों होता है।

.....

.....

.....

३. जुताई के लिए ट्रैक्टरों या जानवरों के इस्तेमाल के क्या फायदे और नुकसान हैं?

.....

.....

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. फल और सब्जी में क्या अंतर है? क्या कोई फल सब्जी भी हो सकता है? कुछ उदाहरण दो।

.....

.....

२. इनमें दो समानतायें और दो भिन्नतायें बताओ।

क. कच्चा और पका (कोई फल)

कच्चा और पका आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

कच्चा और पका एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

ख. कच्चा और आंच पर पकाया

कच्चा और आंच पर पकाया आपस में समान हैं क्योंकि

(१)

(२)

कच्चा और आंच पर पकाया एक दूसरे से भिन्न हैं क्योंकि

(१)

(२)

अ

स

मौ

लि

३. लोग कुछ ही तरह की वनस्पतियां और जानवर खाते हैं। किन्हीं पांच वनस्पतियों और पांच जानवरों की सूची बनाओ जिन्हें तुम्हारी समझ से कोई नहीं खाता। हर एक के लिए बताओ कि लोग उसे क्यों नहीं खाते।

.....

.....

.....

.....

.....

बोलो और लिखो

१. फसलों की रोपाई, कटाई या खेती के दूसरे कामों से जुड़े त्यौहार, गीत या नृत्य के बारे में मालूम करो।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

२. आज मैंने जो खाया-कल्पना करो और कहानी के रूप में बताओ कि कुछ भोजन कहाँ से आये।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

मौ

प

३. अपने दोस्त से कहो कि वह किसी भोजन के बारे में सोचो। उससे प्रश्न पूछो जिससे तुम्हें उस भोजन के नाम के बारे में अनुमान लगाने में मदद मिले। तुम्हारा दोस्त सिर्फ "हाँ" या "ना" में उत्तर दे सकता है। तुम्हें सही अनुमान लगा पाने तक कितने प्रश्न पूछने पड़े?

आओ, शब्दों से खेलें

१. अपने दोस्तों के साथ यह खेल खेलो। पहला खिलाड़ी किसी भोजन का पहला अक्षर कहता है। दूसरा खिलाड़ी अगला अक्षर कहता है और इस तरह शब्द पूरा होता है। (इससे कोई फर्क नहीं पड़ता कि पहले खिलाड़ी के मन में जो शब्द था, यह उससे अलग है।) जो खिलाड़ी अगला अक्षर नहीं सोच पाये, वह खेल से बाहर हो जायेगा। जो भोजन का शब्द पूरा करेगा, उसे एक अंक मिलेगा।

पूछो और मालूम करो

१. खर-पतवार क्या होता है? निकार्ड का क्या मतलब होता है?
२. देसी खाद क्या होती है? यह किस तरह बनायी और इस्तेमाल में लायी जाती है? रासायनिक खाद क्या होती है? कुछ रासायनिक खादों के नाम मालूम करो।
३. क्या रासायनिक खाद और पीड़कनाशी हमारे लिए हानिकारक हो सकते हैं? किस तरह? जब बरसात होती है तो रासायनिक खाद और पीड़कनाशी धुल कर कहाँ जाते हैं?
४. क्या ऐसे पीड़कनाशी भी हैं जो हमारे लिए हानिकारक नहीं हैं? अन्न को कीड़े-मकोड़ों से बचाने के लिए नीम की पत्तियों के इस्तेमाल जैसे सुरक्षित उपाय बताओ।

मालूम करो

१. मान लो कि चार लोगों के एक परिवार में रोज २५० ग्राम चावल पकता है। ३० दिनों में वे कितना चावल इस्तेमाल करेंगे? (याद रहे, एक किलोग्राम में १००० ग्राम होते हैं)

तुम्हारा परिवार चावल कहाँ से लाता है?

तुम्हारा परिवार एक महीने में कितना चावल इस्तेमाल में लाता है?

स

डि

प

२. एक मीटर लम्बी और एक मीटर चौड़ी जमीन एक वर्गमीटर होती है। यदि तुम हर वर्गमीटर पर ५ किलोग्राम चावल उगा सकते हो तो तुम्हारे परिवार के लिए एक साल के लिए कितने वर्गमीटर जमीन की जरूरत होगी?

एक महीने में हम कितना चावल इस्तेमाल में लाते हैं-..... किलोग्राम

एक साल में हम कितना चावल इस्तेमाल में लाते हैं-..... किलोग्राम

५ किलोग्राम चावल उगाने के लिए हमें एक वर्गमीटर जमीन की जरूरत होती है।

..... किलोग्राम चावल उगाने के लिए हमें वर्गमीटर जमीन की जरूरत होगी।

दिखाओ और बताओ

१. कुछ ऐसा भोजन ले आओ जिसे तुम लम्बे सफर पर साथ ले जा सकते हो। अब कुछ ऐसे भोजनों के नाम बताओ जिन्हें तुम लम्बे सफर पर साथ नहीं ले जाओगे। कक्षा को बताओ कि क्यों।

मैं जो लाया-

कोई प्रश्न पूछो

१. हमारा भोजन कहाँ से आता है, उसके बारे में प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

मेरे प्रश्न-

.....

.....

.....

.....

.....

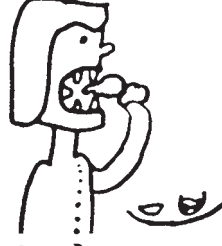
.....

.....

.....

.....

.....



अ

स

मौ

लि

दोपहर का खाना

१. हम जो खाना खाते हैं, उसका क्या होता है? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ८६-८८)

अपनी पाठ्य-पुस्तिका के पृष्ठ ८६-८७ पर दिये गये चित्रों को देखो। वे दिखाते हैं कि किस तरह भोजन हमारे पाचन मार्ग से गुजरता है और उस दौरान उसका क्या होता है।

शरीर के अंगों के नाम उस क्रम में लिखो जिस क्रम में भोजन उनसे होकर गुजरता है।

.....

.....

.....

.....

इन वाक्यों को सही क्रम में रखने के लिए उनमें १-७ तक की संख्यायें लिखो।

- इस बड़ी आंत में बचे हुए भोजन से पानी निकल जाता है।
- तुम्हारे दाँत भोजन को फाड़ देते हैं, टुकड़ों में काट देते हैं, और पीस देते हैं।
- भोजन आमाशय में पहुंचता है। इसे पाचक रसों से मिला दिया जाता है और मथ दिया जाता है।
- अपशिष्ट भोजन बाहर फेंक दिया जाता है।
- इस लम्बी और संकरी आंत में भोजन और ज्यादा पाचक रसों के साथ मिला दिया जाता है। भोजन फिर से महीन टुकड़ों में टूटता है।
- पीसा गया भोजन भोजन नली से होकर गुजरता है।

२. पाचक रस भोजन को टुकड़ों में तोड़ देते हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ८८)

क. मैंने जो २-३ मिनट तक चबाया (किसी अनाज से बनी पावरोटी, रोटी या उबला हुआ आलू)

स्वाद में बदलाव का वर्णन करो

.....

.....

.....

अ

स

लि

आटे और आलू में मंड खूब पाया जाता है। लार मंड को बदल देती है।

यदि तुम भोजन को अच्छी तरह चबाओ तो लार उसे अच्छी तरह पचायेगी!

ख. हमने मंड के लिए इन भोजनों का परीक्षण किया

मेरा पहला अनुमान- किसमें मंड पाया जाता है?

जब हमने इन भोजनों में एक बूँद आयोडीन का घोल डाला तो वे काले/नीले रंग में बदल गये।

ये भोजन काले/नीले रंग में तभी बदले जब हमने इन्हें कूचा और फिर आयोडीन मिलाया।

आयोडीन परीक्षण के बाद मुझे समझता हूँ कि इन भोजनों में मंड है-

ग. कच्चे आलू के घोल संख्या १ का रंग जब उसमें आयोडीन मिलायी गयी।

कच्चे आलू के घोल संख्या २ का रंग जब उसे मुँह में ५ - ६ मिनट तक डुलाने के बाद आयोडीन मिलायी गयी।

मैं समझता हूँ कि दोनों घोलों का रंग भिन्न (था)/(नहीं था) क्योंकि

अ

स

लि

डि

३. कैसे जाता है पाचन मार्ग से भोजन

क. हमने इन चीजों से नमूने की भोजन नली बनायी

नमूने से जो हमें मालूम हुआ

भोजन नली छोटी आंत और बड़ी आंत के समान है क्योंकि

भोजन नली छोटी आंत और बड़ी आंत के भिन्न है क्योंकि

ख. हमने आमाशय का नमूना इन चीजों से बनाया

तुम्हारे वास्तविक आमाशय में ऐसा क्या होता है जो तुम्हारे नमूने वाले बनावटी आमाशय में नहीं होता?

ग. छोटी आंत और बड़ी आंत में क्या होता है, इस बारे में तुम्हारी नमूने की आंतें क्या दिखाती हैं।

अ

स

लि

डि

प

छोटी आंत और बड़ी आंत में क्या होता है जो यह नमूने की आंत प्रदर्शित नहीं करती?

.....
.....
.....

घ. जब मैंने अपना कान अपने दोस्त के पेट पर रखकर सुना तो मुझे जो सुनाई पड़ा (भोजन के पहले और बाद में)

.....
.....
.....

मेरी समझ से ये आवाजें पैदा हुई होंगी

.....
.....

४. कितना लम्बा होता है पाचन मार्ग (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ९०)

पाचन मार्ग की कुल लम्बाई करीब मीटर और सेंटीमीटर है।

सोचो, जरा सोचो!

पाचन मार्ग के हर अंग का अलग आकार होता है। भोजन नली एक छोटी नली होती है, पेट थैले की तरह होता है, जबकि आंतें लम्बी और मुड़ी हुई नलियां होती हैं। क्या होता यदि-

क. भोजन नली कुंडलित होती?

.....
.....

ख. आमाशय एक सीधी नली जैसा होता?

.....
.....

ग. आंतें छोटी और सीधी होतीं?

.....

अ

स

५. भोजन तुम्हारे शरीर में किस तरह बदलता है? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ९१)

क. तुमने अधपचा भोजन कहाँ देखा है?

बताओ, वह कैसा दिखाई दे रहा था और मुँह में उसका स्वाद तुम्हें कैसा लगा था।

ख. तुम्हारी टट्टी का रंग कैसा है?

क्या यह रंग रोज अलग-अलग होता है?

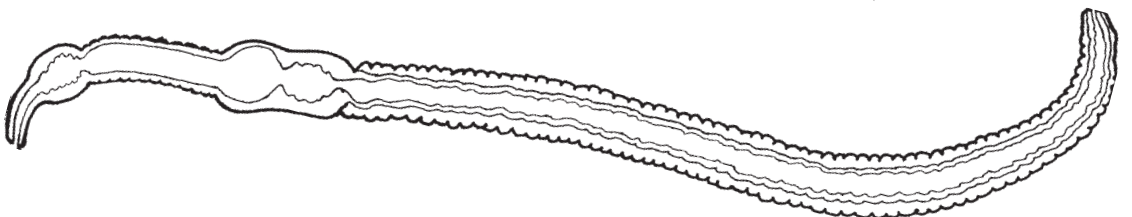
जिस दिन तुमने पत्तीदार सब्जियाँ, चुकंदर या ढेर-सा टमाटर खाया है, उस दिन अपनी टट्टी के रंग के बारे में बताओ।

सोचो, जरा सोचो!

कभी-कभी लोग कहते हैं कि यदि तुम कोई बीज निगल जाओ तो "तुम्हारे पेट में जाकर उसका पेड़ उगेगा और उसकी डालियाँ तुम्हारे कानों से बाहर आयेंगी!" क्या ऐसा हो सकता है? क्यों या क्यों नहीं?

६. दूसरे जीव-जन्तु भी भोजन पचाते हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ९२)

केंचुआ, चिड़िया और चूहा के पाचन मार्गों के इन चित्रों को देखो।



अ

स



उनमें तीर के निशान खींचकर भोजन के मार्ग को दिखाओ।

इनमें से किन जानवरों में मुँह और मलद्वार होते हैं?

उनमें से किनमें आमाशय होता है?.....

किस जानवर का पाचन मार्ग करीब-करीब हमारे जैसा दिखाई देता है?.....

अभ्यास

ऐसा करके देखो

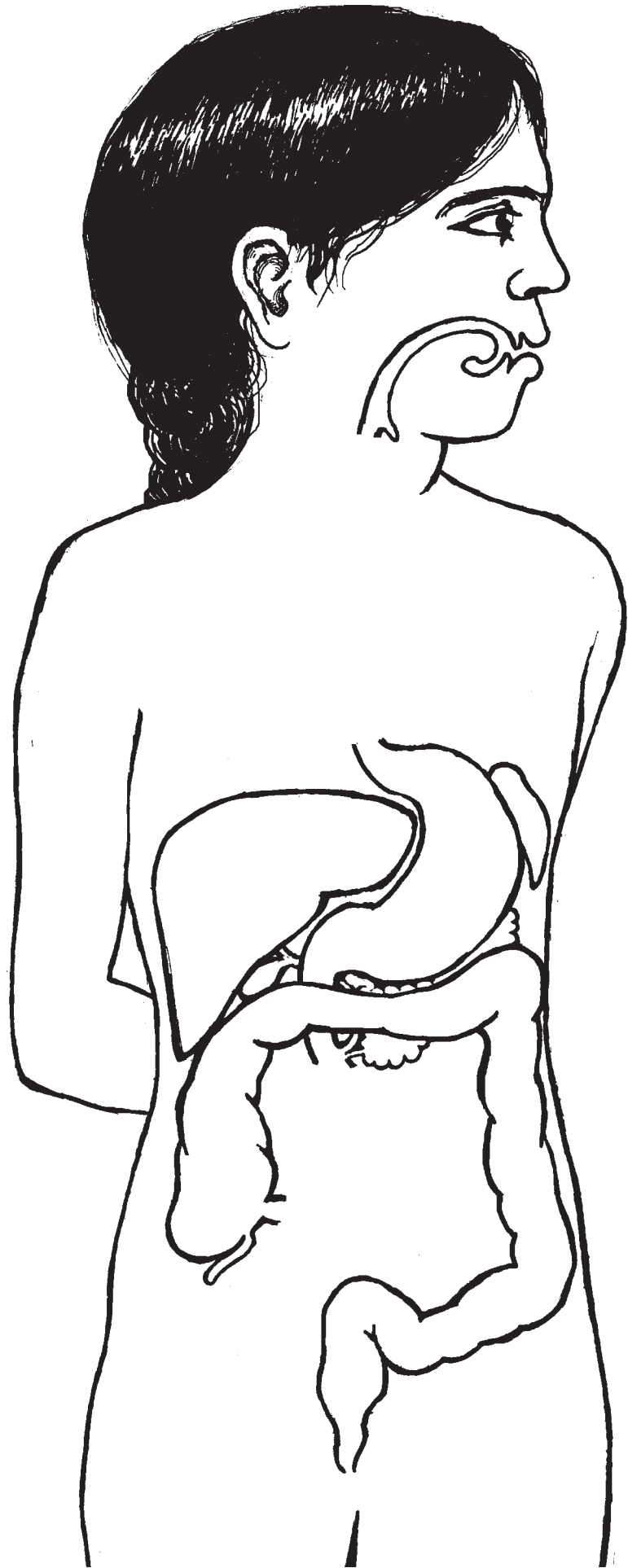
१. पाचन की नकल उतारो। हर एक छात्र किसी अंग जैसे, मुँह, दाँत, भोजन नली, आमाशय, छोटी आंत, बड़ी आंत और मलद्वार की भूमिका कर सकता है। कागज का एक गोल टुकड़ा रोटी का काम कर सकता है। रोटी को पाचन मार्ग में से होकर जाने दो। इस दौरान इस जो होता है, उसका अभिनय करो।

रुचिकर प्रश्न

१. सामने के पृष्ठ पर उसके गायब हिस्सों को भरो और छूटे हुए लेबल लगाओ।

अ

डि



अ

स

मौ

लि

कक्षा में चर्चा

१. भोजन हमारे शरीर में किन-किन रूपों में बदलता है?.....

मान लो कि भोजन जैसा था, वैसा ही रह गया तो क्या हमारा शरीर उसका इस्तेमाल कर पायेगा? क्यों या क्यों नहीं?

२. मान लो, तुमने एक कटोरे में थोड़ा कूचे हुए भोजन और अपने शरीर के अंदर के पाचक रस मिलाये और उन्हें अच्छी तरह मथ दिया। क्या कटोरे का भोजन पचेगा? क्यों या क्यों नहीं?

३. क्या जब हम सोये हुए होते हैं, उस समय भी पाचन होता है? तुम ऐसा क्यों मानते हो?

४. क्या होगा यदि हम जरूरत से ज्यादा खाना खायें? क्या इससे हमें अतिरिक्त ऊर्जा मिलेगी, या हम अधिक मजबूत होंगे?

५. क्या तुम्हें बदहजमी हुई है?.....

उस समय तुम्हारे पाचन में क्या गड़बड़ी हुई रही होगी?.....

क्या तुमने कभी अपने आमाशय या आंतों से कोई गैस निकलते पाया है?

गैस पाचन मार्ग में कैसे पहुंची?.....

अ

स

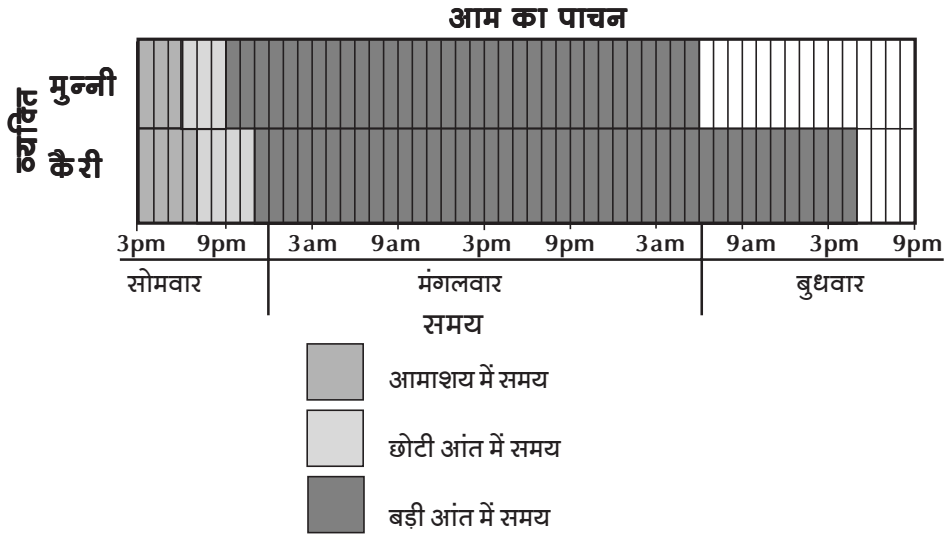
प

क्या समान है? क्या है भिन्न?

१. क्या हमारा पाचन तंत्र रसोई के सिल-बट्टे जैसा है? कैसे?

यह उससे अलग कैसे है? पाचन तंत्र में भोजन को ऐसा क्या होता है जो सिल-बट्टे में नहीं होता?

मालूम करो



१. मुन्नी और उसकी दोस्त कैरी ने सोमवार को दोपहर ३ बजे आम खाया। नीचे ग्राफ में दिखाया गया है कि आम को पचने में कितना समय लगा।

ग्राफ को देखो और इन प्रश्नों के उत्तर दो।

क. सोमवार को दोपहर बाद ४ बजे आम मुन्नी के पाचन मार्ग में कहाँ था?.....

ख. सोमवार को दोपहर बाद ४ बजे आम कैरी के पाचन मार्ग में कहाँ था?.....

ग. सोमवार को रात १० बजे आम मुन्नी के पाचन मार्ग में कहाँ था?.....

घ. सोमवार को रात १० बजे आम कैरी के पाचन मार्ग में कहाँ था?.....

च. क्या मुन्नी और कैरी को आम पचाने में बराबर समय लगा?.....

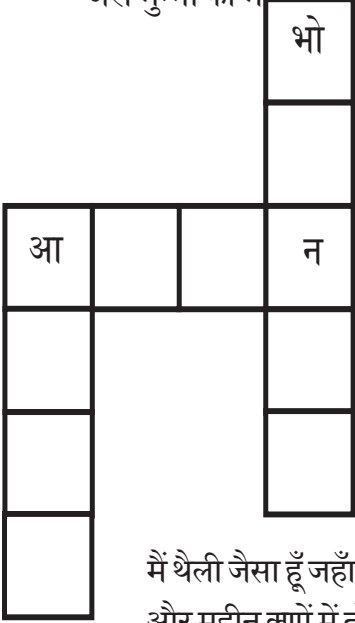
स

लि

छ. हर लड़की को आम पचाने में कितने घंटे लगे?

आओ, शब्दों से खेलें

१. मुन्नी चुन्नू को एक वर्ग पहेली पूरा करने के लिए देना चाहती है। यह पहेली उसे किसी पुराने अखबार से मिली। किसी ने पहले ही उसे पूरा किया था, लेकिन कुछ सूत्र गायब थे। वर्ग पहेली के सूत्र हल करने में जरा मुन्नी की मदद करो।

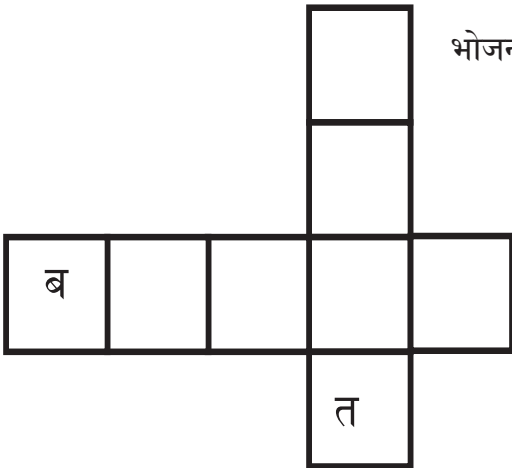


मैं भोजन को मुँह से अमाशय तक ले जाती हूँ?
मैं कौन हूँ?

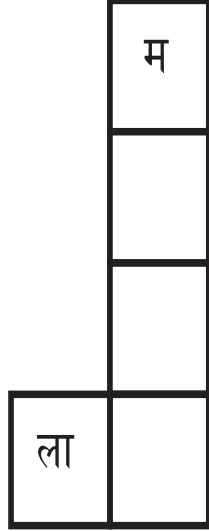
मैं तुम्हारे शरीर में नहीं मिलती। मैं आलू, चावल, पावरोटी
को नीले रंग में बदल देती हूँ। मैं कौन हूँ?

मैं थैली जैसा हूँ जहाँ भोजन पाचक रसों के साथ मिला दिया जाता है, मथ दिया जाता है
और महीन कणों में तोड़ दिया जाता है। मैं कौन हूँ?

भोजन मेरे यहाँ से रक्त में मिल जाता है। मैं कौन हूँ?



मैं १ मीटर २० सेंटीमीटर लम्बी नली हूँ। मैं कौन हूँ?



ठोस खाद्य अपशिष्ट मेरे रास्ते बाहर फेंक दिये जाते हैं? मैं कौन हूँ?

मैं एकपाचक रस हूँ तथा मुँह में भोजन के साथ मिलकर उसे पचाने में मदद करता हूँ। मैं कौन हूँ?

कोई प्रश्न पूछो

१. भोजन के पाचन के बारे में प्रश्न पूछो। सोचो, इन प्रश्नों के उत्तर तुम कैसे पाओगे?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अ

स

लि

प

ख. इस तालिका को भरकर दिखाओ कि हर चरण में धान के कौन-से हिस्से फेंक दिये जाते हैं-

धान की पैदावार का चरण	फेंके गये हिस्से
कटाई	
मड़ाई	
कुटाई	
पालिश	

क्या ये हिस्से उपयोगी हैं? कैसे?.....
.....
.....
.....

ग. इस तालिका में कुछ जानवरों के नाम भरो जिनके मांस हम नहीं खाते हैं-

जानवर का नाम	हिस्से जो हम नहीं खाते	इन हिस्सों को हम क्यों नहीं खाते

घ. हमारी रसोई में एक दिन में पैदा होने वाले कूड़े-कचरे का मेरा अनुमान-.....
.....

यह सब कूड़ा-कचरा कहाँ जाता है?
.....
.....

अ

स

लि

सोचो, जरा सोचो!

पेड़-पौधों और जीव-जन्तुओं से हम अपना भोजन तैयार करते समय काफी हिस्सा कूड़े में फेंक देते हैं। क्या ये हिस्से किसी तरह उपयोगी हो सकते हैं? अनुमान लगाओ।

२. हमारा बेकार और बचा-खुचा खाना कौन खाता है? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ९६-९७)

तुम्हारी पाठ्य-पुस्तिका में पृष्ठ ९६-९७ पर दिये गये केले के छिलके का जो हुआ, उसे अपने शब्दों में

३. सूक्ष्मजीव चीजों को कैसे विघटित करते हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ९७-१००)

क. तुम्हारी तश्तरी की सामग्रियां

जहाँ ये रखी थी

प्रेक्षण-

तारीख	ढकी हुई तश्तरी	बिना ढकी हुई तश्तरी

स

प

जब छिलके पूरी तरह से अपघटित चुके हों तो तुम्हें मिट्टी में क्या मिलेगा?

.....
.....

अनुमान लगाओ कि छिलकों को मिट्टी और हवा में पूरी तरह मिल जाने में कितना समय लगेगा।

.....

ध्यान रखो!
अपघटित हो रहे भोजन को छूने के बाद अपने हाथों को अच्छी तरह से धोओ। भोजन पर उग रहे कुछ सूक्ष्मजीव तुम्हें बीमार कर सकते हैं। उनमें से कुछ जहर बनाते हैं जो तुम्हें बीमार कर सकते हैं।

४. जीवाणु कितनी तेजी से तादाद में हैं! (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ ९९)

समय जीवाणुओं की संख्या

१०:००

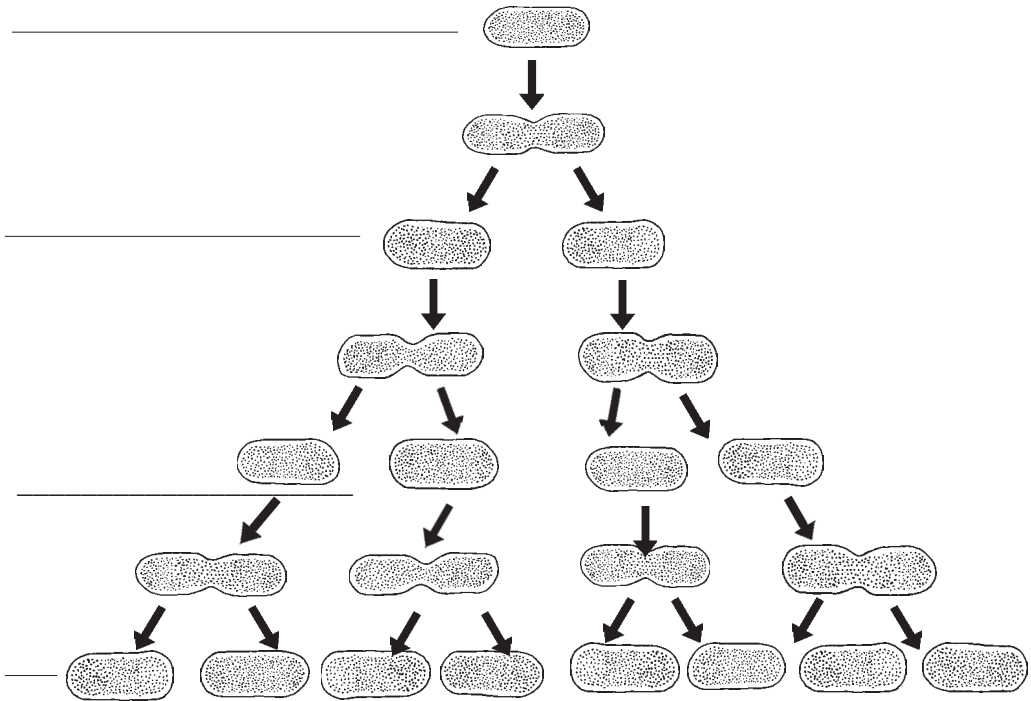
१०:२०

१०:४०

११:००

११:२०

१५२



स

लि

दो बजे दोपहर को मुन्नी को दाल में कुछ बुलबुले दिखाई दिये। ये बुलबुले कहाँ से आये?

.....
.....

यदि मुन्नी यह दाल खाती तो क्या होता?

.....

चुन्नू को बाहर से खेल कर घर आने के बाद सबसे पहले क्या करना चाहिए था?

.....
.....

दाल गरम थी या ठंडी, इसे जानने का क्या कोई बेहतर तरीका था?

.....
.....

सोचो, जरा सोचो!

"मुझे सूक्ष्मजीव पसंद नहीं हैं!" चुन्नू ने कहा। "वे गंदे होते हैं और बदबू करते हैं। वे हमें बीमार कर देते हैं।" "सूक्ष्मजीव गंदे नहीं होते!" मुन्नी ने कहा। "वे हर चीज को साफ करते हैं। वे कूड़े-कचरे को खा जाते हैं तथा उसे छोटे-छोटे टुकड़ों में तोड़ देते हैं। ये टुकड़े वापस मिट्टी में मिल जाते हैं और पौधों को बढ़ने में मदद करते हैं।"

तुम क्या सोचते हो?

.....
.....

हम भोजन के इस कचरे का क्या करें?

.....
.....

५. टट्टी में सूक्ष्मजीव (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ १००)

टट्टी से आने के बाद तुम्हें अपने हाथ अच्छी तरह धोना चाहिए।

.....
.....

.....

अ

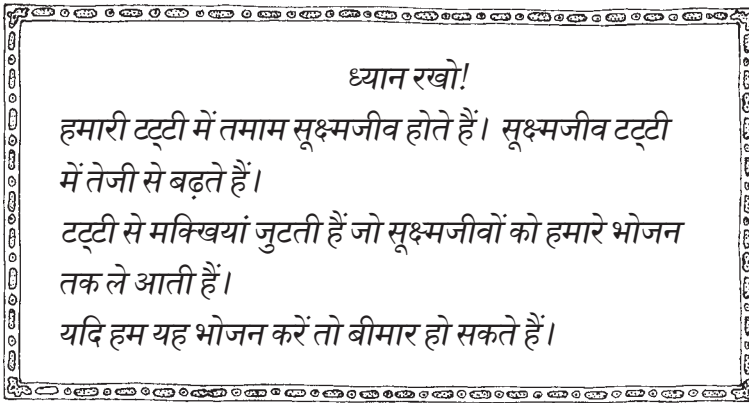
स

लि

हमारी टट्टी को भोजन या पीने के पानी के संपर्क में नहीं आना चाहिए?

सोचो, जरा सोचो!

क्या तुमने कभी अपनी आंतों में गैस अनुभव की है? यह गैस कहाँ से आयी होगी?



६. हमारा अपशिष्ट कहाँ जाता है? (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ १०१-१०३)

क. जहाँ तुम टट्टी करते हो, उस जगह का वर्णन करो-

तुम्हारी समझ से तुम्हारा अपशिष्ट कहाँ जाता है?

ख. पाठ्य-पुस्तिका में दिखाये गये चित्रों में से कौन-सा चित्र तुम्हारे द्वारा इस्तेमाल होने वाले शौचालय जैसा है?

टट्टी और पेशाब का क्या होता है?

क्या अपशिष्ट का कोई हिस्सा टट्टी करने की जगह से कहीं और ले जाया जाता है?

हर बार शौचालय साफ करने के लिए कितने पानी की जरूरत होती है?

अ

स

लि

क्या तुम सोचते हो कि ऐसे शौचालय के पास मक्खियां और बदबू होगी?.....

१. बाहर टट्टी करना

ध्यान रखो!

किसी तालाब, नदी या कुएं के पास टट्टी मत करो! (क्यों नहीं?)

जहाँ लोग रहते हों, उस जगह के पास टट्टी मत करो! (क्यों नहीं?)

तुम्हें टट्टी को मिट्टी से क्यों ढक देना चाहिए?

सोचो, जरा सोचो!

यदि केवल थोड़े से लोग बाहर टट्टी करें तो अपशिष्ट हटाने की कोई जरूरत नहीं है। क्या होगा यदि बहुत से लोग रोज बाहर एक ही जगह टट्टी करें?

२. सेवा शौचालय

सेवा शौचालय में अपशिष्ट का क्या किया जा सकता है?

क्या अपशिष्ट का ढोना खतरनाक होता है? क्यों? सोचो, इसे सुरक्षित तरीके से कैसे किया जा सकता है।

अ

स

लि

३. गर्त शौचालय

गर्त शौचालय में अपशिष्ट का क्या होता है?

.....
.....

४. सजर्म टंकी (सेप्टिक टैंक)

सजर्म टंकी से द्रव अपशिष्ट कैसे ले जाया जाता है?

.....
.....

तुम्हारी समझ से यह कहाँ जाता है?

.....
.....

क्या होगा अगर बहुत सारे शौचालयों के मलनल जाकर नदियों या झीलों में मिलें?

.....
.....

५. बहावदार (फ्लश) शौचालय

बहावदार शौचालयों से अपशिष्ट पदार्थ सामान्यतः बड़े मलनल में जा मिलता है। बड़े शहरों में लाखों लोग रहते हैं। हम उनके अपशिष्ट का क्या कर सकते हैं?

.....
.....

.....
.....

७. सूक्ष्मजीव अपशिष्ट पदार्थों के अपघटन में मदद करते हैं (पाठ्य-पुस्तिका पृष्ठ १०३)

क्या तुम्हारे आसपास कोई वाहितमल उपचार संयंत्र है?

उसके बारे में तुमने क्या मालूम किया?

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

क्या वाहितमल से तुम्हारे आसपास के इंसानों और जानवरों को कोई खतरा है?

.....
.....

अ

स

लि

सोचो, जरा सोचो!

क्या होता यदि तुम्हारी टट्टी अपघटित नहीं होती?

आओ, कुछ शब्द सीखें

अपशिष्ट ले जाने वाली नालियां और पाइपें कहलाती हैं।

मलनल द्वारा ले जाये जाने वाले अपशिष्ट को कहते हैं।

अभ्यास

नाम बताओ और चित्र बनाओ

१. एक ताजा पत्ती

२. एक अपघटित हो रही पत्ती

रुचिकर प्रश्न

१. यदि कोई द्रवखादय जैसे शोरबा को ऐसे छोड़ दें तो वह बदबू देने लगता है और हो सकता है कि तुम्हें उसमें बुलबुले भी दिखाई दें। तुम सूक्ष्मजीवों के बारे में जो जानते हो, उसके आधार पर इस बात को समझाओ।

२. कुछ भोजनों के नाम बताओ जो जल्दी खराब (अपघटित) हो जाते हैं और वे कुछ जो काफी समय तक चलते हैं।

अ

स

मौ

लि

३. यदि तुम आटे को खुला रखो तो वह खराब हो जाता है। लेकिन यदि इसे डिब्बे में ढक कर रखो तो वह बिना खराब हुए काफी समय तक चलता है। क्यों?

४. यदि तुम दूध को खूब ठंडा रखो तो वह जल्दी खराब नहीं होता। क्यों?

५. यदि खाने की कुछ चीजें तुम धूप में सुखाकर रखो तो वे महीनों या सालों तक खराब नहीं होतीं। क्यों?

६. कुछ ऐसे तरीके बताओ जिनसे भोजन काफी समय तक खराब नहीं होता। अनाजों, दालों, फलों, सब्जियों, मछली और मांस के उदाहरण मालूम करो जो अलग-अलग तरीकों से संरक्षित किये जाते हैं।

७. तुम्हारी समझ से कौन तेजी से अपघटित होगा-

क. पावरोटी या लकड़ी

ख. सूखी लकड़ी या नम लकड़ी

ग. गरम स्थान पर रखी पावरोटी या ठंडे स्थान पर रखी पावरोटी

घ. बरसात के मौसम में फेंका गया केले का छिलका या गरम और सूखे मौसम में फेंका गया केले का छिलका

कक्षा में चर्चा

१. बचे-खुचे भोजन के अलावा कूड़े-कचरे में और कौन-सी चीजें फेंकी जाती हैं?

अ

क्या तुम्हारे कचरे में कुछ चीजें ऐसी हैं जिन्हें शायद सूक्ष्मजीव अपघटित न कर पायें? हम उनका क्या कर सकते हैं?.....

स

मौ

लि

२. कूड़े-कचरे को आसपास पड़े रहने देना हानिकारक क्यों है?

कई घरों से निकले कूड़े का क्या किया जा सकता है?

पूछो और मालूम करो

१. कूड़े-कचरे से खास बनाने में केंचुए किस तरह से मदद कर सकते हैं?
२. अपने गांव, कस्बे या शहर की आबादी मालूम करो। इतने लोगों द्वारा एक दिन में पैदा कचरे का अनुमान लगाओ। इस कचरे का क्या किया जाता है?
३. तुम्हारे गांव, कस्बे या शहर में वाहितमल का क्या किया जाता है?
४. अस्पतालों, छोटे उद्योगों, या कारखानों से निकले अपशिष्ट खास तौर पर खतरनाक हो सकते हैं। पता करो कि क्या तुम्हारे आसपास इस तरह के स्थान हैं, और उनके अपशिष्ट का क्या किया जाता है।

दिखाओ और बताओ

१. जहाँ तुम रहते हो, वहाँ अपने आसपास देखो। यदि कोई जगह मिले जहाँ कूड़ा-कचरा हो, या जहाँ वाहितमल निस्तारण की समस्या हो, तो उसे कक्षा को बताओ।

जगह का नाम

कोई प्रश्न पूछो

जो अपशिष्ट हम पैदा करते हैं, और उसका हम क्या कर सकते हैं, इनसे संबंधित प्रश्न पूछो।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....